RIVISTA
MARITTIMA

ANNO XXXVII

TERZO TRIMESTRE 1904

CITTÀ DI CASTELLO
TIPOGRAFIA DELLO STABILIMENTO S. LAPI

1904

T

RIVISTA

MARITTIMA

Luglio 1904

IL BLOCCO MILITARE*[1]

LA LOTTA PER IL DOMINIO DEL MARE.

Il dominio militare del mare, necessario in guerra per assicurare l'incolumità del litorale e del commercio marittimo nazionale, e per avere la possibilità di accingersi a grandi imprese marittime contro la costa ed il commercio del nemico,[2] si consegue con l'*annientamento* delle sue forze navali, cercando di distruggerle in una o più battaglie decisive.[3] Tale annientamento costituisce, sì in terra che in mare, un gran passo verso la *vittoria;*[4] e quando gli

---

* Questo studio farà parte del secondo volume degli *Elementi di Arte Militare Marittima* (E. A. M. M.). che l'A. spera poter pubblicare fra non molto tempo, in continuazione del primo volume, che ha visto la luce verso la fine dello scorso anno (Raffaello Giusti, Livorno). — [*N. d. R.*].

[1] Aggiungiamo la parola *militare* per distinguere il blocco delle basi di operazione del nemico, che ha per obiettivo principale le sue navi da guerra, e si tiene con lo scopo di acquistare il dominio almeno relativo del mare, dal blocco dei porti commerciali e di zone costiere più o meno estese, che ha per obiettivo principale le navi mercantili del nemico, o si tiene con lo scopo di impedire completamente in quelle zone il suo commercio marittimo. Quest'ultimo lo denomineremo *blocco commerciale,* e ne discorreremo a proposito della guerra al commercio: notiamo però fin d'ora che, se la zona costiera nella quale si suole impedire il commercio, ha una certa estensione, e i porti mercantili vi sono numerosi, l'offesa marittima, che si fonda sul blocco commerciale, richiede una grande dispersione di forze, ed è possibile effettuarla con successo e senza rischio, solo dopo avere acquistato il dominio del mare. — La distinzione fra blocco militare e commerciale, trascurata da molti scrittori navali, è assai ben definita dal Colomb nella sua classica monografia sul blocco, (lettura tenuta alla R. U. S. I. nel 1888; cfr. "Rivista Marittima„ I, 1888, pag. 73): essa è a nostro avviso necessaria per distinguere due operazioni diverse, le quali non hanno affinità di sorta, nè per l'obiettivo, nè per il modo di condurle.

[2] La *jeune école* non è di questo parere. Cfr. E A. M. M., vol. I, pag. 160 e seg., e le note (1) e (2) a pag. 146.

[3] Si tenga presente che in mare la vittoria è realmente *decisiva,* solo quando tutte le navi nemiche, che prendono parte alla battaglia, sono catturate o distrutte. Cfr. E. A. M. M., vol. I, pag. 147, specie la nota (2).

[4] Cfr. la nota (1) a pag. 103 del vol. I di E. A. M. M.

avversarî desiderano entrambi la battaglia, o almeno nessuno di essi si propone deliberatamente di evitarla, la condotta strategica della guerra consiste nel cercare di combattere nelle migliori circostanze di tempo e di luogo, e di impiegare possibilmente tutte le proprie forze contro una parte soltanto di quelle nemiche.

In terra chi vuole evitare continuamente la battaglia, deve ritirarsi man mano che l'avversario avanza, ed abbandonargli una porzione sempre maggiore del proprio territorio: può, è vero, minacciare le sue comunicazioni, ma tolto il caso di teatri di guerra eccessivamente vasti, ciò non basta per impedire l'avanzata dell'avversario, il quale, così, consegue senz'altro un importantissimo obiettivo, cioè l'occupazione territoriale. Invece un'armata, anche fortissima, non può aggredire vigorosamente la costa ed il commercio marittimo del nemico, se prima non ha conseguito il dominio pieno ed assoluto del mare, cioè non ha distrutto o quasi l'armata dell'avversario: questa, pur evitando di impegnare a fondo il grosso delle sue forze in battaglia decisiva, può contendere anche per molto tempo il dominio del mare, può esercitare altresì una energica azione contro-offensiva, e per il solo fatto che *esiste*, impedisce alla armata più forte di *vincere*.

Per queste ragioni, mentre in terra non è possibile, almeno nella generalità dei casi, evitare continuamente la battaglia senza gravissimo danno, e bisogna assolutamente combattere poco dopo l'apertura delle ostilità, se non alla frontiera almeno a non grande distanza da essa; in mare al debole, che si difende, conviene di *temporeggiare* il più a lungo possibile, senza peraltro rinunziare alla difesa dei suoi interessi marittimi più importanti, ed anche ad una razionale contro-offensiva, sempre necessaria in guerra. Per conseguire questi risultati il debole deve operare non già con lo scopo di acquistare il dominio marittimo, ma bensì di *contenderlo* al nemico, mantenendo la propria armata in *potenza* sul mare, ed evitando di compromettere le sorti della campagna in battaglie le quali, anche se vittoriose, accrescerebbero vieppiù l'inferiorità delle sue forze rispetto alle nemiche, e sarebbero vere *vittorie di Pirro*. Il debole deve assolutamente adottare siffatta condotta strategica, quando la perdita del dominio marittimo, necessaria conseguenza dell'indebolimento delle sue forze, espone il Paese ad offese vitali, che il nemico non può assolutamente effettuare prima di avere conseguito quel dominio in maniera piena ed assoluta; quando egli riesce ad attuarla con successo, al forte non resta che un mezzo per distruggere le forze mobili dell'avversario, o quanto meno ri-

durle all'impotenza, ed acquistare così il completo dominio del mare, e questo mezzo consiste nell'impadronirsi delle sue basi di operazione mediante regolare assedio.

Senonchè l'assedio marittimo cagiona sempre perdite notevoli all'assediante, pure nel caso di piazze mediocremente munite, specie quando non è possibile investirle anche dal lato di terra con forze adeguate: per questa ragione i più autorevoli scrittori di cose militari marittime sono concordi nel ritenere che, tolto il caso di una grande superiorità di forze, non bisogna accingersi all'assedio di una piazzaforte marittima, prima di aver annientato una notevole parte delle forze navali avversarie, per poter sempre disporre di forze sufficienti a battere quelle nemiche, nonostante le perdite inevitabili nelle operazioni di assedio. [1] Ma se il nemico evita deliberatamente la battaglia, l'occasione di annientare almeno in parte le sue forze mobili, può mancare per molto tempo ed anche per l'intera durata della guerra, per quanto si cerchi di provocarle a battaglia con le devastazioni costiere e con la guerra commerciale; tanto più che queste aggressioni non possono raggiungere un alto grado di intensità, finchè l'armata di difesa esiste. In circostanze siffatte chi vuole impedire che l'armata avversaria si mantenga in potenza sul mare, ed evitare i danni della sua azione contro offensiva, altro non può fare che *paralizzare* o meglio *cercare di paralizzarne* l'azione, in attesa di annientarla appena se ne presenti l'occasione propizia.

CONSIDERAZIONI GENERALI SUL METODO STRATEGICO DI PARALIZZAZIONE.

Per *paralizzare* le forze navali del nemico, bisogna indurle, o meglio cercare di indurle, a restare inattive nelle proprie basi di operazione, e siffatto risultato si ottiene, o meglio si cerca di ottenerlo, mantenendole continuamente sotto la minaccia di dover combattere contro forze preponderanti, qualora tentino di prendere il largo: questa minaccia si effettua mediante il *blocco militare* delle basi di operazione dell'avversario. Siccome il blocco intercetta, o almeno rende difficili, le comunicazioni della piazza bloccata, si può ottenere con esso, dopo un tempo più o meno lungo, la resa della medesima per esaurimento del materiale da guerra e delle vetto-

[1] Cfr. a questo proposito E. A. M. M., vol. I, pag. 148 e 198 e seg.

vaglie, purchè bene inteso i rifornimenti siano contemporaneamente impediti anche dal lato di terra.[1]

Quando l'uscita o le uscite delle basi di operazione del nemico sono abbastanza ristrette, e le acque non vi sono molto profonde, la paralizzazione delle sue forze navali può anche ottenersi, ed in maniera molto efficace per quanto temporanea, affondando, nei punti più ristretti dei passi, navi di poco o nessun valore militare, generalmente mercantili, con le stive ripiene di pietrame o altro materiale pesante. In pratica però, pur prescindendo dall'azione della difesa, riesce tutt'altro che facile affondare queste navi esattamente nei punti e nelle posizioni più convenienti, perchè si ignora il tempo esatto che impiegheranno ad arenarsi, e non è possibile tenere conto matematicamente dell'abbrivo. In siti di corrente e con mare agitato le difficoltà sono ancora maggiori.[2]

Una relativa paralizzazione delle forze nemiche si può anche ottenere, col rendere pericolosa l'uscita dalle sue basi di operazione, affondando nei paraggi adiacenti numerose torpedini da blocco, purchè non siano frequentemente battuti da grosso mare, e le acque non vi siano molto profonde.[3]

Il blocco non chiude mai ermeticamente tutte le uscite, specie quando le navi hanno motore indipendente dal vento, e le classiche imprese di Annibale il Rodiano e quelle recenti dei *blockade runners* durante la guerra di Secessione, mostrano l'impossibilità di impedire che qualcuna almeno delle navi bloccate, specie delle più veloci, prenda indisturbata il largo. La paralizzazione delle forze

[1] Nelle piazze situate in isole piccole come Malta, oppure congiunte a territorio di altro Stato, come Gibilterra, od a territorio incapace di provvedere ai loro bisogni, come Maddalena per quanto riguarda materiale da guerra, non è naturalmente necessario interrompere le comunicazioni terrestri.

[2] Durante il blocco di Santiago (1898) il costruttore navale Hobson domandò di tentare l'ostruzione della bocca del porto, affondando il piroscafo carbonaio *Merrimac* nel punto più stretto del canale, che ha un passaggio di soli 107 metri: l'impresa fu tentata il 3 giugno, ma fallì in gran parte, perchè il *Merrimac* toccò il fondo prima del punto stabilito, e non restò traversato rispetto all'asse del canale. Nella guerra, che ora si combatte in Estremo Oriente, i Giapponesi hanno ripetutamente tentato di ostruire la bocca di Port-Arthur, ma non vi sono ancora riusciti, almeno in maniera completa.

[3] E' probabile che la perdita della corazzata russa *Petropawlosk* avvenuta lo scorso aprile in prossimità di Port-Arthur, sia stata provocata dall'esplosione di una o più torpedini da blocco affondate dai Giapponesi, i quali, si vuole, abbiano tenuto conto delle rotte che i Russi dovevano seguire nelle loro sortite, per evitare le proprie torpedini.

nemiche non può adunque essere mai assoluta e completa, e le operazioni di blocco devono condursi non già col criterio di *togliere* qualsiasi libertà di azione a *tutte* le navi dell'avversario, risultato questo inconseguibile, e che può condurre ad una nociva dispersione di forze; ma bensì di *limitare* questa libertà di azione in modo che le forze navali nemiche, e specialmente i maggiori reparti, non possano conseguire alcun importante obiettivo. [1]

Le forze navali bloccate possono mantenere un'attitudine completamente passiva, rinunziare alla lotta per il dominio del mare e alla difesa degli interessi marittimi nazionali, e limitare l'offesa all'azione di qualche nave isolata, che sia riuscita a forzare il blocco: esse allora continuano bensì ad *esistere*, ma cessano virtualmente di essere in *potenza*, e costituiscono soltanto una forza *statica*, la cui azione però è tutt'altro che trascurabile, poichè costringe il nemico ad immobilizzare e logorare almeno una parte delle sue forze, per mantenere il blocco. [2] Ma possono anche, le forze navali bloccate, non acconciarsi a questa assoluta inerzia, assai nociva al morale degli equipaggi e per la quale il nemico resta padrone del mare: esse non sempre rinuncieranno, come non rinunciarono in passato, alla propria libertà di azione, e nonostante la minaccia di dover combattere con forze superiori, tenteranno di forzare il blocco al momento opportuno, nella speranza di sottrarsi ben presto all'inseguimento del nemico, e potersi mantenere almeno per qualche tempo in *potenza* sul mare; con lo scopo principale di impedire le offese che il nemico non può effettuare prima di avere conseguito il dominio marittimo pieno ed assoluto, [3] ed anche per

[1] Il blocco non ha già per iscopo — dice a questo proposito il Bonamico — di chiudere ermeticamente tutte le uscite, *poichè ciò fu ed è impossibile;* ma di impedire che le forze nemiche possano, riunite o divise, avere sufficiente libertà di azione per passare dallo stato *potenziale* a quello *attivo*, nell'intento di conseguire un importante obiettivo ("Rivista Marittima", febbraio 1899, pag. 359, capov. 8°). Ed il Mahan: il blocco deve essere tenuto non colla speranza di impedire qualsiasi uscita, o di intercettare tutti i convogli, ma con lo scopo di ostacolare i grandi movimenti strategici, e di seguire da vicino qualsiasi reparto importante che prenda il largo. *The influence,* 1660-1783, pag. 532.

[2] Così operarono i Francesi dopo Trafalgar, i Russi durante la guerra di Crimea, rinunciando altresì all'offensiva di navi isolate, ed i Tedeschi durante la guerra 1870-71.

[3] E' opportuno a questo proposito ricordare, che siffatte offese — grandi sbarchi e blocco commerciale — sono le più gravi che gli Stati temono dal mare, e le sole che in certi casi ne possono compromettere l'esistenza; fortunatamente per il debole è possibile impedirle con forze navali inferiori alle avversarie, purchè abbiano i requisiti necessari per contendere a lungo il dominio del mare. Cfr. E. A. M. M., vol. I, pag. 184 e seg. e pag. 203.

esercitare una vigorosa azione contro-offensiva, sempre necessaria in guerra, nei limiti concessi dalla propria potenzialità.

In questo caso il bloccante deve immediatamente passare dal metodo della *paralizzazione* a quello dell'*annientamento*, e porre in opera ogni mezzo per costringere l'avversario a battaglia decisiva, mentre forza il blocco, o almeno in seguito, ma al più presto possibile. Se il bloccante riesce in questa impresa, non solo impedisce all'avversario di conseguire qualsiasi ulteriore obiettivo marittimo, ma ciò che più importa, acquista il dominio pieno ed assoluto del mare; se non vi riesce, e ciò è accaduto ed accadrà sovente, il bloccato è libero di mantenersi in potenza sul mare, e può conseguire obiettivi anche importanti, specie difensivi, pur evitando la battaglia.

Per esercitare una minaccia realmente efficace sulle forze bloccanti, e sopratutto per avere razionali probabilità di riuscire ad annientarle o almeno a batterle, qualora tentino di prendere il largo, le forze navali bloccanti devono evidentemente soddisfare alle seguenti condizioni, che dipendono dalla preparazione organica delle medesime durante la pace:

a) mobilitazione molto sollecita, per dislocarsi al più presto nelle posizioni di blocco;

b) velocità almeno uguale a quella delle navi similari nemiche, per mantenere con esse il contatto tattico, quanto occorre per conseguire una vittoria decisiva o almeno importante;

c) efficienza tattica notevolmente superiore a quella delle forze bloccate, per avere razionali probabilità di vincere la battaglia, se si riesce a costringervele;

d) riserve sufficienti per sostituire le navi che abbisognano di riparazioni e rifornimenti, i quali non sempre si possono effettuare al largo.

Siccome poi le operazioni di blocco, possono durare molto a lungo, ed anche fino al termine delle ostilità, le forze bloccanti devono soddisfare ad altre condizioni di carattere logistico, le quali dipendono principalmente dalla natura del motore; devono cioè avere:

a) grande capacità nautica, per lottare contro le violenze metereologiche;

b) grande autonomia, per potere perseverare nel cómpito, che deve essere continuo;

c) grande economia, per non esaurire con scarso profitto le risorse della mobilità.

L'efficienza che questi requisiti, ed anche quelli organici, devono avere affinchè il blocco risulti abbastanza efficace, dipende non solo dagli analoghi requisiti delle forze nemiche, ma anche dalla configurazione geografica, dalle condizioni metereologiche e dalla preparazione guerresca dello scacchiere strategico; elementi, questi, che talora agevolano, tal'altra ostacolano l'azione delle forze bloccanti. Questa riesce evidentemente più facile ed efficace quando:

a) i cattivi tempi sono rari;

b) la navigazione anche in prossimità di costa è facile e scevra di pericoli; le nebbie sono rare, e le notti sono brevi;

c) le forze bloccanti possono concentrarsi rapidamente, e dispongono di una base d'operazione permanente od anche eventuale, convenientemente situata;

d) le basi d'operazione nelle quali il bloccato può trovare sicuro rifugio, sono in numero ristretto.

La condizione più favorevole per il bloccante è che l'avversario disponga di una sola base di operazione, poichè allora non ha bisogno di dividere le proprie forze, e non corre rischio che il bloccato, in seguito alla fortunata evasione di uno dei suoi reparti, riesca ad effettuare una parziale concentrazione delle proprie forze, e a battere con esse uno dei reparti di blocco, prima che gli altri giungano a sostenerlo.

Naturalmente condizioni opposte ostacolano l'azione delle forze bloccanti, e quando il nemico dispone di diverse basi lontane l'una dall'altra, per paralizzarne l'armata con razionali probabilità di successo e senza gravi rischi, occorrono forze navali molto superiori a quelle che sarebbero necessarie in circostanze più propizie; specie se qualcuna delle basi bloccate ha due o più uscite in direzioni divergenti, e le forze che le bloccano non possono rapidamente congiungersi senza esporsi alle offese della piazzaforte. [1]

---

[1] Le piazze di Maddalena e Messina hanno entrambe due uscite in direzioni divergenti, anzi opposte: ma a Maddalena i reparti di blocco possono rapidamente riunirsi senza gravi rischi per le Bocche di Bonifacio, poichè queste sono poco esposte alle offese della piazza; invece a Messina, uno dei reparti di blocco per riunirsi all'altro, evitando il giro della Sicilia, il che gli impedirebbe di giungere in tempo a sostenerlo (circa 500 miglia di cammino), deve forzare lo Stretto, defilando a distanza limitata sotto il fuoco di numerose batterie, ed esponendosi a rischi gravissimi.

La durata delle operazioni di blocco dipende naturalmente dalla volontà del bloccato, il quale può ostinarsi a restare chiuso nelle sue basi per molto tempo, e magari fino al termine delle ostilità; il bloccante è allora costretto ad immobilizzare e logorare le proprie forze navali, o almeno una notevole parte di esse, senza conseguire alcun risultato decisivo, e quel che è peggio, è continuamente sottoposto al rischio che l'avversario riesca ad eluderne la vigilanza, ed acquisti almeno temporaneamente la propria libertà di azione.

Per queste ragioni conviene talvolta iniziare le operazioni di blocco, dopo che le forze navali nemiche hanno lasciato le proprie basi di operazione, nell'intendimento di costringerle a battaglia, e possibilmente annientarle, quando saranno costrette a ritornarvi per rifornirsi; bisogna poi di necessità attenersi a questo metodo, quando la mobilitazione delle forze bloccanti non è abbastanza sollecita.

Naturalmente esso non esclude la possibilità che il bloccato riesca ad eludere la vigilanza del bloccante, ed a rientrare nelle proprie basi evitando il combattimento o almeno la battaglia risolutiva; ma offre il vantaggio di costringerlo a correre questo rischio, dopo un tempo più o meno lungo, secondo la sua autonomia e la possibilità e facilità di rifornirsi al largo; ed è specialmente conveniente per paralizzare il naviglio sottile del nemico, che non può tenere a lungo il mare specie con tempo non buono per la ristretta autonomia e le infelicissimi condizioni di abitabilità.

Ben s'intende che la libertà di azione di cui il bloccato fruisce, finchè la mancanza di carbone non lo costringe a rientrare nelle proprie basi, può riuscire assai dannosa per il bloccante, il quale deve fare il possibile per bloccare l'avversario entro le sue basi, sempre quando teme gravi offese marittime, che possono esercitare notevole influenza sull'esito del conflitto.

L'OPPORTUNITÀ DI CONDURRE LA GUERRA MARITTIMA COL METODO STRATEGICO DELLA PARALIZZAZIONE.

Se la minaccia di essere costretto a battaglia con forze preponderanti, bastasse sempre ad indurre il bloccato alla inazione, e a dissuaderlo da qualsiasi tentativo di forzare il blocco, la paralizzazione delle forze nemiche sarebbe generalmente da preferirsi all'annienta-

mento delle medesime. Ed invero il metodo della paralizzazione, quando il nemico non osa di tentare il forzamento del blocco, annienta e sfibra una marineria forse più del parziale annientamento in battaglia, perchè — come bene osserva il Bonamico [1] — la marineria colpita da impotenza morale difficilmente si ritempra; mentre quella vinta, pel solo fatto che ha combattuto, conserva le energie vitali del suo risorgimento. Inoltre la vittoria navale, a differenza di quella terrestre che è sempre seguita dall'occupazione territoriale, fa ottenere soltanto una preponderanza di dominio marittimo, la quale non sempre è seguita dalla occupazione dei centri vitali del nemico, e non basta per *vincere;* infine la battaglia è sempre causa di menomazione del potere marittimo rispetto ai neutri, e perciò — sono ancora parole del Bonamico [2] — il sistema dell'annientamento può essere compromesso nella sua intensità da considerazioni di equilibrio politico, e nei suoi risultati, da deficienza delle forze necessarie per utilizzare il dominio del mare, dopo averlo conseguito.

Senonchè il metodo strategico della paralizzazione è in pratica subordinato completamente alla volontà dell'avversario; questi è sempre libero di tentare il forzamento del blocco, ed allora al bloccante altro non resta a fare che cercare di costringerlo a combattere, e possibilmente distruggerlo. Ma questo risultato è tutt'altro che facile a conseguirsi: nel periodo velico il bloccato riusciva sovente a prendere il largo evitando il combattimento, o almeno la battaglia risolutiva, non solo con qualche nave di velocità superiore, ma altresì con forze poderose; [3] le grandi manovre hanno in questi ultimi anni dimostrato la relativa facilità con la quale il naviglio a vapore può forzare i blocchi, ed in teoria la possibilità di riuscirvi è ammessa da molti scrittori militari marittimi, specie da quelli che sostengono il principio strategico dell'armata in potenza. [4]

Il metodo della paralizzazione adunque non solo è subordinato nella sua esecuzione alla volontà dell'avversario, il quale sempre che vuole può costringere il bloccante a combattere, e meritarne anche i più vivi e giustificati ringraziamenti, ma, ed è ciò che più

[1] "Rivista Marittima", febbraio 1899, pag. 358.
[2] "Rivista Marittima", febbraio 1899, pag. 361, capov. 4° e novembre 1898, pag. 305, capov. 10°.
[3] Ritorneremo in seguito su questo argomento: cfr. il blocco nel periodo remico e nel velico.
[4] Secondo tale principio l'armata più debole dovrebbe evitare la battaglia ma contendere al nemico il dominio del mare, o per riuscirvi bisogna, evidentemente, che possa forzare il blocco sempre quando le circostanze lo esigono.

importa, è ben lungi dall'assicurare il dominio pieno ed assoluto del mare.[1] Perciò se in teoria esso può apparire preferibile al metodo dell'annientamento, in pratica è poco compatibile — come ben dice il Thursfield[2] — con una strategia di vigorosa aggressione, che è la vera strategia dell'armata, la quale vuol conseguire il dominio effettivo del mare.

Una forza navale bloccata — dice ancora il Thursfield — può essere *neutralizzata*, ma non può essere *distrutta;* e siccome siffatta distruzione è necessaria per acquistare realmente il dominio del mare, la paralizzazione delle forze nemiche si deve considerare, almeno a nostro avviso, soltanto come un *mezzo di ripiego*, al quale si ricorre con lo scopo principale di costringere il nemico a combattere, e limitarne nel frattempo la libertà di azione, acquistando così, ma solo parzialmente, il dominio del mare. Questo ripiego è peraltro preziosissimo, ed è giuocoforza valersene in *mancanza di meglio*, quando il nemico evita deliberamente la battaglia, e non si ritiene conveniente porre l'assedio alle sue basi di operazione.

In tal guisa considerato, il metodo strategico della paralizzazione riesce tanto più opportuno, quanto più le condizioni del teatro della guerra marittima, consentono all'avversario di minac-

---

[1] Il blocco effettivo — dice a questo proposito il Bonamico in *Strategia navale nel secolo XIX*, "Rivista Marittima„, II, 1901, pag. 77 - è sempre una garanzia insufficiente di dominio marittimo, se la flotta nemica non è stata *chiusa ed ostruita permanentemente in un porto.* L'illustre scrittore aveva già esposto questo criterio a proposito dell'attacco e della espugnazione di Wei-ai-wei (26 gennaio-12 febbraio 1895): "La piazza marittima di Wei-ai-wei aveva molto importanza perchè domina il golfo del Pecili, ma specialmente perchè in porto si era raccolto, quanto ancora rimaneva alla Cina di forza navale.

"Le operazioni progettate dai Giapponesi contro Pekino non potevano iniziarsi, finchè una forza navale di 15 navi e 13 torpediniere si trovava in condizioni di poter minacciare a breve distanza i convogli del nemico, e la base marittima cui le truppe sbarcate dovevano necessariamente appoggiarsi durante la loro offensiva. *Il blocco effettivo il più rigoroso non era garanzia sufficiente, onde la necessità di espugnare Wei-ai-wei per annientare ogni avanzo del potere marittimo della Cina„.* "Rivista Marittima„, I, 1898, pag. 412.

Di analoga opinione è il Mahan: "Insieme all'esaurimento degli uomini e al logorio delle navi, bisogna altresì ammettere che il blocco, per quanto strettamente tenuto, non può dare la certezza che l'uscita della flotta nemica sarà impedita. Villeneuve scappò da Tolone, Missiessy da Rochefort„. A conferma di questo criterio il Mahan ricorda i dubbi e le ansie di Collingwood mentre bloccava Rochefort: "I am here watching the french squadron in Rochefort; but feel that it is not practicable to prevent their waiting; ande yet, if they should get by me I should be exceedingly mortified. *The influence,* 1660-1783, pag. 526.

[2] "Naval Annual„ 1901, pag. 104.

ciare da vicino importanti interessi marittimi, pur evitando la battaglia; e diviene indispensabile, quando essi sono grandi, vulnerabili, e sopratutto dispersi: sarebbe invero grandissimo errore, per difendere direttamente tutti questi interessi, sparpagliare le proprie forze in diversi scacchieri strategici separati e lontani, ed esporle ad essere successivamente battute dalle forze riunite del nemico, il quale avrebbe così il destro di ottenere successi parziali, ma indubbiamente importanti.[1] La condotta strategica della guerra marittima è allora caratterizzata, per parte del bloccante dal blocco e dagli inseguimenti cui esso dà luogo; per parte del bloccato, dalla passività, oppure, quando non rinunzia a mantenersi in potenza sul mare, dai tentativi di forzare il blocco al momento opportuno: però l'obiettivo decisivo, che il bloccante ha supremo interesse di conseguire, è sempre la *battaglia vittoriosa*, cosicchè il blocco non costituisce *fine* a sè stesso, ed è soltanto il *mezzo*, malsicuro ed incerto, ma unico possibile, di cui il forte si vale per cercare di costringere il debole a combattere, e possibilmente annientarlo, prima che abbia conseguito qualche importante risultato.

Questo criterio, veramente fondamentale di guerra marittima, ha sempre ispirato la condotta strategica di Nelson. Egli aveva ben compreso, che il blocco non bastava a guarentire i cospicui interessi che l'Inghilterra aveva in mari diversi e lontani, e che questo risultato poteva conseguirsi soltanto con l'annientamento delle squadre nemiche: per riuscire a costringerle a battaglia e possibilmente distruggerle, il grande Ammiraglio non stringeva mai da vicino col grosso delle sue forze i porti dove quelle squadre si allestivano, e lasciava ad esse la massima libertà di uscirne; cercava anzi di indurvele, ed era ben lieto quando prendevano il mare, poichè ben sapeva che in mare e solo in mare, avrebbe potuto realizzare le speranze e l'aspettativa della sua patria, con una battaglia vittoriosamente decisiva.[2]

Dopo il vano, ma non inutile, inseguimento di Villeneuve attraverso l'Atlantico, nel settembre 1805 Nelson assumeva il comando della squadra, che già da qualche tempo bloccava in Ca-

---

[1] Una certa dispersione di forze è peraltro inevitabile pel primo periodo delle ostilità, perchè in tempo di pace è necessario dislocare forze navali nei paesi d'oltremare, per proteggere i propri interessi politici ed economici.

[2] "I beg inform your Lordship that the port of Toulon, has never been blockaded by me; quite the reverse, every opportunity has been offered to the enemy, to put to sea, *for it is there that I hope to realise the hopes and expectations of our country*" — Cfr. MAHAN, *The influence*, 1670-1783, pag. 532.

dice i franco-spagnuoli, avendo la rara ed invidiabile fortuna di non suscitare gelosia e rancore nell'onesto e nobile animo di Collingwood, che lo precedeva nel comando supremo: questi fu ben lieto di porsi agli ordini dell'antico compagno d'arme, col quale aveva diviso gli onori della battaglia di San Vincenzo, e gli fu largo di quella preziosa assistenza, frutto di fede e di amore, che nessun codice o regolamento, ma solo il cuore è capace di imporre. Prima dell'arrivo di Nelson, il grosso delle forze inglesi serrava da vicino il porto di Cadice; ma egli lo dislocò immediatamente a circa 50 miglia dalla costa, e lasciò in vicinanza del porto soltanto le fregate:[1] così tolse al nemico la possibilità di accertare la dislocazione e la forza della squadra di blocco, lo tenne in dubbio sulle sue intenzioni, e gli offrì la speranza di poter prendere il largo senza combattere. La notizia del prossimo arrivo di Rosily fu forse il maggior determinante della risoluzione presa da Villeneuve di lasciare Cadice; ma non è improbabile che ad indurvelo abbia altresì contribuito la situazione strategica creata dall'avvedutezza del Grande Ammiraglio, il quale ne ebbe degno compenso col riuscire finalmente a costringere il nemico alla battaglia, che da due anni ardentemente desiderava.

BLOCCO TATTICO E BLOCCO STRATEGICO.

Per avere l'assoluta certezza di sbarrare il passo al nemico, che tenta di prendere il largo, in guisa che non abbia speranza alcuna di potere evitare l'azione tattica, ed esercitare così con la massima energia la minaccia che dovrebbe paralizzarne l'azione, bisogna che il grosso bloccante prenda posizione dinanzi alla base bloccata, e domini coi suoi cannoni, e possibilmente anche con le armi corte, i paraggi che il nemico deve percorrere per uscirne o rientrarvi.

Senonchè le posizioni di blocco devono scegliersi in guisa, che la forza navale bloccante abbia acqua sufficiente per manovrare senza gravi rischi, non sia esposta alle offese delle batterie costiere, e tanto meno delle armi subacquee, e possa respingere con razionali probabilità di successo gli attacchi della difesa mobile. Ne avviene che il grosso bloccante può prendere posizione nelle im-

[1] Fra le fregate e il grosso erano dislocati due gruppi di vascelli buoni camminatori, per assicurare la trasmissione degli ordini e delle notizie, e mantenere il contatto col nemico qualora questo prendesse il largo, e costringesse le fregate a ritirarsi, facendole attaccare da forze superiori.

mediate vicinanze del porto bloccato, solo nel caso eccezionale di piazze assai mediocremente munite, e prive o quasi di difesa mobile;[1] altrimenti esso deve mantenersi ad una certa distanza dalle medesime, ed affidarne la vigilanza ravvicinata a reparti di crociera ed al naviglio leggiero: questo naviglio costituisce altresì la principale difesa contro gli attacchi del naviglio similare avversario, e deve avere acqua sufficiente per inseguirlo e distruggerlo, prima che esso giunga a portata di lancio dal grosso bloccante; senza peraltro entrare nelle acque battute dalle artiglierie leggiere del medesimo, alle quali spetta distruggere, o almeno respingere, le navicelle che eventualmente sfuggono all'inseguimento.

La distanza massima alla quale il grosso bloccante deve mantenersi dal porto bloccato, per evitare i rischi di cui abbiamo tenuto parola, dipende dalle condizioni idrografiche e metereologiche del luogo, e dalla efficienza della difesa, specie della difesa mobile; e nella generalità dei casi questa distanza è tale, che il bloccato ha qualche probabilità di riuscire a prendere il largo senza combattere, cosicchè la minaccia di esservi costretto, minaccia che dovrebbe indurlo all'inazione, ha soltanto efficacia relativa.[2] Giova

---

[1] Anche in questo caso eccezionale è pur sempre necessario, che la velocità del grosso bloccante sia almeno pari a quella del bloccato, il quale esce dal porto coll'apparato motore, in passato l'alberatura, nelle migliori condizioni di efficienza; perchè una squadra, anche poderosissima, non costituisce mai una muraglia infrangibile, capace di impedire il passaggio a navi risolutamente guidate, ed un solo scontro di controbordo non basta per conseguire un successo tattico risolutivo.

A questo riguardo ricorderemo che la squadra spagnuola, all'uscita da Santiago di Cuba, sostenne per qualche tempo il fuoco di forze molto superiori: essa lasciò il porto alle ore 9.30, e le prime navi — *Maria Teresa* e *Oquendo* — furono condotte ad investire verso le ore 10.15, il *Vizcaya* alle ore 11.15, ed il *Colon* soltanto alle ore 13.15, a circa 50 miglia di distanza da Santiago. Gli spagnuoli si sarebbero certamente salvati con lievi danni, se le navi avessero raggiunto per qualche ora la velocità delle prove; basta pensare che il *Colon* sostenne la caccia per quasi quattro ore, pur non riuscendo a raggiungere la velocità media di 14 nodi, e quando fu portato ad investire, aveva soltanto avarie di poca entità.

[2] Con le navi a vela questa distanza era ancora maggiore, specie con tempo cattivo: quando poi il vento spirava a fortunale dal lato di terra, il bloccante era sovente spinto molto al largo, e tale stato di cose, dovuto all'incertezza del motore, e alle mediocri qualità veliere dei vascelli, specie di quelli a tre ponti, facilitava l'uscita del bloccato.

Lord Bridport — scrive a questo proposito il Colomb, *loc. cit.*, pag. 78 — ebbe ai suoi tempi riputazione d'essere uno dei più tenaci ed arditi comandanti d'una squadra di blocco. Ecco quanto scrive di lui un ufficiale: "Nessuna squadra aveva mai bloccato così strettamente i francesi dentro Brest, come quella comandata da Bridport. Nessun Ammiraglio s'era tenuto al pari di lui così sotto Ouessant. Non passava giorno che, permettendolo il tempo, non penetrasse con la sua squadra dentro Ouessant. Quando poi il vento era favorevole si avvicinava sino a Black-Rock, anzi qualche volta la sua nave ammiraglia, il *Royal George*,

peraltro considerare, che siffatta minaccia non è assoluta, neppure quando il grosso bloccante serra molto da vicino il porto bloccato; poichè le navi che tentano di prendere il largo, sono bensì costrette a combattere, ma se hanno, come suol dirsi, buone gambe, e la configurazione della costa non ne ostacola troppo la fuga, esse si sottraggono rapidamente al contatto tattico del bloccante, al quale pertanto manca il tempo di danneggiarle gravemente e tanto meno distruggerle; d'altra parte finchè il grosso bloccante si mantiene in vista del porto bloccato almeno di giorno, la minaccia che esso esercita è abbastanza efficace, perchè il bloccato non può nutrire alcun dubbio sulla dislocazione e sulle intenzioni del nemico, e sa che, se tenta di prendere il largo, corre grave rischio di essere costretto a combattere.

Quando il grosso bloccante serra abbastanza da vicino il porto bloccato, ne vigila direttamente le adiacenze, e scopre immediatamente qualsiasi tentativo di forzamento del blocco: la battaglia, o almeno lo scontro di controbordo, avviene subito dopo siffatto tentativo, e le manovre del bloccante per costringere il bloccato al combattimento, di questo per evitarlo, hanno carattere esclusivamente tattico; perchè gli avversari, almeno di giorno, si vedono fin dall'inizio delle medesime. Nel blocco *serrato* la strategia non ha occasione alcuna di intervenire, e perciò si può anche chiamarlo blocco *tattico*.

La continua crociera in prossimità del nemico, e l'attiva vigilanza alla quale tutte le navi del bloccante sono costrette in questa forma di blocco, non solo per impedire l'evasione del nemico, ma anche per respingere in tempo gli attacchi del suo naviglio leggiero, indubbiamente giova all'istruzione ed all'allenamento degli equipaggi, ne tiene alto il morale, vivo lo spirito aggressivo, ed è anche utile per assicurare il regolare funzionamento dei molteplici meccanismi delle navi moderne. Senonchè la vicinanza del grosso bloccante alla costa, pone il naviglio sottile del nemico in grado di attaccarlo nelle migliori condizioni di efficienza; e a questo gravissimo rischio, che il proprio naviglio sottile e l'artiglieria leg-

passò di terra a questo banco, manovra che ben raramente era stata praticata prima di lui „. — Da questo brano, tenuto conto che Black-Rock dista 13 miglia dalla bocca del canale di Brest, si può argomentare che cosa si intendesse alla fine del secolo scorso per blocco stretto, e si ha la vera spiegazione delle frequenti evasioni del nemico dai porti bloccati dalle nostre squadre.

giera attenua, ma non elimina, si aggiungono quelli di navigazione e manovra, causati dall'essere le navi bloccanti costrette ad evoluire continuamente in acque limitate, rischi assai meno gravi del primo, ma non trascurabili, specie quando le condizioni idrografiche e metereologiche locali sono sfavorevoli. Inoltre se le operazioni di blocco si protraggono molto a lungo, e il bloccante nulla può fare per limitarne la durata, lo stato di continuo moto e l'incessante vigilanza cui esso è costretto, esaurisce le energie fisiche e morali del personale, specie dei Capi, la cui mente è costretta ad una continua tensione, logora il materiale, diminuisce l'efficienza degli apparati motori e dei macchinari in genere, facilita le avarie, e fa consumare grandi quantità di combustibile.

Nel periodo velico gli inconvenienti del blocco serrato si manifestavano in misura assai più limitata, causa la grande autonomia di quel naviglio, la semplicità del materiale allora in uso, che facilmente si riparava coi *mezzi di bordo*, e la pochissima efficienza dei brulotti, il naviglio sottile dell'epoca; pure molti Ammiragli non ritenevano opportuna questa forma di blocco. [1] Al dì d'oggi gli inconvenienti inevitabili con la medesima sono assai più gravi e temibili, causa la molteplicità e la delicatezza dei meccanismi sistemati sulle navi moderne, l'accurata manutenzione di cui abbisognano, che generalmente non può farsi mentre agiscono, e la difficoltà di eseguire riparazioni di qualche importanza coi soli mezzi di bordo.

Per evitare, o almeno attenuare, gli inconvenienti del blocco serrato si riconosceva sovente in passato, e ancor più spesso si riconoscerà in avvenire, almeno a nostro avviso, l'opportunità di rinunziare a stringere da vicino col grosso delle proprie forze il porto bloccato, e preferire una modalità di blocco meno efficace, ma anche meno rischiosa, che diremo *blocco a distanza*, e che gli Inglesi dicono *mascherato*, perchè in esso il grosso bloccante è *ma-*

[1] Il Mahan nota bensì il grande vantaggio che l'allenamento e l'istruzione degli equipaggi inglesi, ricavò dalle lunghe crociere in prossimità dei porti nemici durante le guerre della Repubblica e specialmente dell'Impero, ma non manca di rilevarne gli inconvenienti, e ricorda l'autorevole parere di lord Howe contrario alle medesime: " It must be admitted however, that the strain was tremendous both on men and ships, and that many English officers found in the wear and tear an argument against keeping their fleets at sea off the enemy 's coast. Every one of the blasts we endure-wrote Collingwood-lessen the security of the country. The last cruise disabled five large ships, and two more lately; several of them must be docked ". *The influence,* 1660-1783, pag. 526.

scherato alla vista del bloccato, appunto per la notevole distanza che lo separa dal medesimo.[1] In prossimità del porto bloccato prendono allora posizione soltanto reparti di navi da crociera e di naviglio leggiero, i quali hanno l'importantissimo ufficio di vigilare incessantemente le forze nemiche, opporsi nei limiti del possibile all'evasione di navi isolate od a piccoli gruppi, e mantenere un efficace contatto strategico coi grossi reparti che eventualmente prendono il largo: tale contatto consiste nel mantenersi sempre in vista dei medesimi, seguirne le mosse, sorprenderne le intenzioni, ed informarne con la massima sollecitudine il grosso bloccante, il quale manovra in base a queste notizie per avvicinarsi sempre più al nemico, e finalmente costringerlo a combattere.

Abbiamo visto che questa modalità di blocco era preferita da Nelson, e l'azione dei reparti di crociera che egli dislocava in prossimità dei porti nemici è così definita dal Mahan: « What Nelson expected by keeping near their ports with enough lookout ships properly distribuated, was to know when they sailed, and what direction they took, intending, to use his own expression, to follow them to the antipodes ».[2]

Naturalmente il bloccato ha grandissimo interesse di impedire, o almeno ostacolare, la incomoda vigilanza che i reparti di crociera esercitano in prossimità dei suoi porti; porrà quindi in opera ogni mezzo per costringerli ad allontanarsi, e li combatterà con la massima energia, mediante le proprie navi similari, e di notte anche col naviglio sottile. Per queste ragioni, i reparti di blocco devono essere non solo più veloci del grosso bloccato, per mantenere all'occorrenza il contatto strategico con esso, ed evitare il contatto tattico; ma altresì abbastanza forti per respingere vittoriosamente gli attacchi dei reparti di crociera del nemico, e mantenere le posizioni di blocco nonostante i medesimi; ed anche per poter attaccare, con razionali probabilità di successo, una frazione abbastanza importante delle forze nemiche, qualora queste commettano l'errore di dividersi per far perdere le proprie tracce:[3] è poi opportuno, quando le circostanze lo consentono, che i reparti di blocco abbiano a disposizione naviglio sottile in quantità suffi-

[1] Il Mahan dà a questa modalità di blocco il nome di *vigilanza*, e lo vuol distinguere dal blocco propriamente detto. "Such a *watch*, must not be confounded with a blockade, a term frequently, but not quite accurately, applied to it". *The influence*, 1660-1783, pag. 532.

[2] *The influence*, 1660-1783, pag. 132.

[3] Naturalmente frazionare le proprie forze è un errore, quando una delle frazioni corre grave rischio di essere battute; altrimenti il frazionamento può in certi casi essere vantaggioso.

ciente per esercitare una accurata vigilanza durante la notte, nonostante le molestie della difesa mobile, vigilanza che le navi più grandi non possono esercitare senza grave rischio. [1]

Allorchè il grosso bloccante non serra da vicino la costa nemica, il bloccato ha la massima libertà di prendere il largo, quando più gli aggrada; naturalmente il bloccante gli lascia questa libertà nella speranza di costringerlo dopo non molto tempo a battaglia, ma ciò non sempre gli riesce, ed il combattimento, quando avviene, non segue mai immediatamente l'uscita del bloccato dalle sue basi: le probabilità di costringerlo a combattere, nonchè il tempo a tal uopo necessario, dipendono dalla configurazione ed ampiezza dello scacchiere strategico, dalla efficienza dell'esplorazione, e principalmente dalla distanza che separa i due grossi, allorchè il bloccante inizia la manovra di *avvicinamento* per costringere a battaglia il bloccato, che ha preso il largo, e questo la manovra di *evitamento*, per sottrarsi alla battaglia, pur mantenendosi in potenza sul mare. Siccome la distanza iniziale dei due grossi è sempre abbastanza grande, essi restano per un certo tempo fuori vista l'uno dell'altro e, prima di avvistarsi, devono muovere in base alle informazioni che ricevono dal proprio servizio di esplorazione, ed al criterio che ciascuno si forma sulle mosse dell'avversario, e sugli obiettivi probabili: queste manovre pertanto hanno carattere essenzialmente strategico, che diventa tattico soltanto nell'ultima fase di esse, la battaglia, quando questa ha luogo; perciò il blocco a distanza può altresì denominarsi *blocco strategico*.

Il blocco strategico attenua sempre gli inconvenienti del blocco tattico, e li elimina completamente, quando si dispone di una base d'operazione permanente od anche eventuale, purchè abbastanza sicura nauticamente e militarmente, e convenientemente situata,

[1] A proposito della necessità che i reparti di blocco siano abbastanza forti il Mahan scrive: " It is of the essence of such a lookout (vigilanza esercitata dai medesimi), that it should not be driven from its post by a detachment so small that the enemy does not weaken himself by making it. Of what consequence in this way vere three or four frigates, which the french *could and should have driven off* by a half dozen, backed by two sails-of-the line. Properly to watch Brest required a strong detachment of line-of-battle-ship of the medium class, which were handy and weatherly, and whose grip could only be loosened by fighting ".

E' da notare che, durante le guerre marittime della Repubblica e dell' Impero, i francesi non cercarono di impedire la vigilanza delle crociere nemiche, e le subirono quasi sempre passivamente.

nella quale il grosso bloccante può restare all'àncora in attesa degli eventi; senza peraltro rinunziare ad una bene intesa attività, utile per conseguire obiettivi minori, e principalmente per evitare che il personale si inflacchisca, e mantenerne alto il morale e gagliardo lo spirito di combattività.[1] Esso è certamente meno efficace del blocco tattico, perchè il bloccato dispone per un certo tempo della propria libertà di azione; inoltre le probabilità di costringerlo a combattere sono minori, cosicchè la minaccia di esservi costretto, minaccia che dovrebbe indurlo all'inazione, è meno energica: non è poi da escludere il caso, che il bloccato riesca ad evitare, anche per molto tempo, il contatto tattico dell'avversario, e a conseguire intanto obiettivi anche importanti, perchè l'esplorazione in mare è difficile ed incerta, e di notte inefficace o quasi.

Ma d'altra parte la certezza di costringere a battaglia decisiva il bloccato, se tenta di prendere il largo, non si ha neppure col blocco tattico; e le maggiori probabilità di conseguire siffatto risultato non compensano, almeno a nostro avviso, i gravissimi inconvenienti inevitabili con esso. Questi inconvenienti si evitano, o almeno si attenuano col blocco strategico, che offre anche il notevole vantaggio di poter bloccare diversi porti con un sol grosso opportunamente situato, e non temere di conseguenza parziali concentramenti delle forze nemiche; e l'altro importantissimo, e tanto apprezzato da Nelson, di non opporre *ostacoli visibili* all'uscita del nemico dal porto, ed invogliarlo a prendere il mare, per avere così la possibilità di costringerlo a combattere.

La vigilanza, mediante reparti di crociera, dei porti nei quali sono dislocate le forze nemiche, può in certi casi essere utile, anche se non si dispone di forze sufficienti per impegnare battaglia con razionali probabilità di successo, qualora il nemico prenda il largo. Il blocco ha allora carattere di semplice *osservazione*, e lo scopo di avere notizie delle mosse e delle probabili intenzioni del nemico, per determinare in relazione ad esse, ed alle forze di cui si dispone, la propria condotta strategica: ben s' intende che il nemico ha il massimo interesse di liberarsi da questa incomoda vigi-

---

[1] Quando il grosso bloccante *si mantiene in potenza* in una base di operazione convenientemente situata, può dirsi che il blocco strategico è tenuto col sistema *dell'armata in potenza;* invece quando il grosso bloccante tiene il mare a distanza dal porto bloccato, può dirsi che il blocco strategico è tenuto col metodo delle *crociere a distanza*. Queste locuzioni sono adoperate dal Bernotti in *Riflessioni sulla strategica navale*, " Rivista Marittima „ marzo 1903, § 7, ed anche nel suo interessante studio *Russia e Giappone*, cap. III: *Il teatro di guerra*, " Rivista Marittima „, I, 1904, pag. 570 e seg.

lanza, e vi riuscirà, se dispone di reparti di crociera, più forti di quelli che la effettuano, ed animati da sufficiente spirito aggressivo.[1]

Riassumendo, il blocco può avere:

a) Carattere tattico: la minaccia che dovrebbe indurre il bloccato all'inazione è molto efficace; il forzamento del blocco implica sempre l'azione tattica, più o meno prolungata secondo le circostanze, ed il combattimento avviene immediatamente dopo siffatto tentativo. Le forze bloccanti sono soggette a gravi rischi, si deteriorano molto, e consumano grandi quantità di combustibile;

b) Carattere strategico, può tenersi col metodo delle ***crociere a distanza*** oppure dell'*armata in potenza:* la minaccia che dovrebbe indurre il bloccato all'inazione è meno efficace; il forzamento del blocco avviene sempre senza combattere, e la battaglia, quando ha luogo, non segue mai immediatamente siffatto forzamento, cosicchè il bloccato fruisce sempre di una certa libertà di azione. Le forze bloccanti sono soggette a rischi e a deterioramento assai minore, e consumano meno combustibile, quando il blocco è tenuto col metodo dell'armata in potenza;

c) Carattere di osservazione: non ha lo scopo di costringere a battaglia il nemico, ma soltanto di vigilarne le mosse, e se prende il largo, mantenere possibilmente con esso il contatto strategico.[2]

IL BLOCCO NEI PERIODI DEL REMO E DELLA VELA.

Le flotte a remi — come ben osserva il Bonamico[3] — anche se provvedute di una adeguata base di operazione, non potevano per-

---

[1] Allorchè Villeneuve si ritirò in Cadice (21 agosto 1805), i quattro vascelli inglesi, che già da tempo *osservavano* quella piazza forte al comando di Collingwood, non potevano certo impegnare battaglia con la squadra francese assai più forte, ed impedirle l'entrata: perciò si ritirarono, lasciandole libero il passo; ma — come ben dice il MAHAN, *The influence*, 1793-1812, vol. II, pag. 181 — "with steady judgement that admiral in retiring kept just out of gun shot", e continuò ad osservare attentamente la squadra franco spagnuola, la quale commise il grave errore di non distaccare al più presto possibile forze superiori, per costringere il nemico ad abbandonare le posizioni di vigilanza.

Al tempo stesso Collingwood spediva con la massima sollecitudine Blackwood in Inghilterra, per informare dell'entrata di Villeneuve in Cadice; le forze navali inglesi andarono man mano aumentando, e dopo qualche tempo, invece di un blocco di osservazione, Collingwood potè tenere il blocco tattico, che Nelson al suo arrivo modificò in blocco strategico.

[2] Il carattere e lo scopo diverso che le operazioni di blocco hanno, in rapporto alla dislocazione e all'esistenza del grosso bloccante, sono assai ben definiti dal Colomb nello studio già citato: egli chiama ***sealing up*** il blocco serrato, ***masking*** il blocco a distanza, ed ***observation*** il blocco di osservazione.

[3] "Rivista Marittima", IV, 1898, pag. 302.

severare nel blocco per la insufficienza dei requisiti logistici di cui abbiamo tenuto parola. Ciò nonpertanto quando il còmpito si riduceva alla sorveglianza estiva di un porto o di un unico sbocco, potevano conseguire qualche utile risultato; [1] ma in ogni altro caso, sia invernale, sia di estensività costiera, il blocco con le armate a remo non era possibile, e perciò esse si ricercavano, e si rincorrevano per mare coll'obiettivo della battaglia, durante la buona stagione. Anche allora il blocco era il naturale complemento delle operazioni di assedio, complemento addirittura prezioso, perchè l'efficienza delle navi a remo negli attacchi costieri era molto limitata; [2] esso però riusciva generalmente poco efficace, specie nella cattiva stagione.

Invece le flotte a vela possedevano in grado eminente, se non perfetto, i requisiti logistici necessarî per mantenere a lungo un blocco efficiente; e perciò esse poterono, sotto una vigorosa direzione, come quella di Jervis, Nelson, Collingwood, mantenere il blocco di estesa costiera anche d'inverno, con efficienza adeguata all'indole della guerra ed alla situazione generale militare. Le flotte a vela avevano attitudine ancora più scarsa di quelle a remo agli attacchi costieri, e non potevano sperare alcun utile risultato dall'assedio di piazzeforti, anche mediocremente munite; tanto più che allora gli eserciti erano poco numerosi, e il più delle volte sarebbe stato impossibile disporre delle truppe necessarie per investire la piazza anche dal lato di terra, ed ottenere così la resa senza eccessive perdite di navi: [3] per queste ragioni nel periodo velico il blocco costituiva la sola modalità possibile di guerra marittima, ogniqualvolta l'avversario evitava deliberatamente di combattere. [4]

Dopo la grande sconfitta della Hogue, e specialmente nelle guerre d'Indipendenza d'America e poi in quelle della Repubblica e dell'Impero, i Francesi ed i loro alleati seguirono appunto il criterio

---

[1] Nella guerra di Candia, gli Ammiragli veneziani, e specialmente Lazzaro Mocenigo, tennero da Tenedo e da Besica il blocco dei Dardanelli, per impedire l'invio di soccorsi da Costantinopoli nell'isola: la battaglia dei Dardanelli — 17 luglio 1656 — avvenne appunto in seguito ad un tentativo fatto dai turchi per forzare il blocco.

[2] Cfr. il vol. I di E. A. M. M., l'ultimo capoverso a pag. 40 e specialmente la nota (3).

[3] Cfr. il vol. I di E. A. M. M., pag. 198 e seg.: l'assedio marittimo.

[4] L'unico assedio importante che la storia della Marina a vela ricordi, è quello di Gibilterra — 1779-1782 —, terminato con la ritirata degli assedianti, decisa dopo tre anni di inutili sforzi, in seguito all'insuccesso del grande attacco effettuato il 13 settembre 1782, nel quale furono anche impiegate le batterie galleggianti protette costruite dal D'Arçon. Cfr. il vol. I di E. A. M. M., pag. 39.

di evitare per quanto possibile le grandi battaglie campali, e — come ben osserva il Mahan — le loro forze navali, eccetto quelle comandate dal gran Suffren, furono generalmente impiegate « non con lo scopo di battere le forze navali nemiche, ma bensì di conseguire altri obiettivi ».[1]

Nella prima di queste guerre, gli Inglesi commisero il gravissimo errore di sparpagliare le proprie forze in tutti i mari dove avevano qualche interesse anche secondario da difendere, e così non poterono mai effettuare rapide concentrazioni delle medesime, per conseguire dei successi realmente risolutivi;[2] ma nelle guerre successive — come bene osserva il Mahan — « essi compresero che la chiave della situazione era in Europa, ed in Europa nelle basi di operazione del nemico, perchè in nessun altro punto era possibile trovarlo con altrettanta certezza, e quivi soltanto era possibile batterlo, appena tentasse di prendere il largo ».[3] Questo assioma ispirò la loro politica navale, ed il blocco delle basi d'operazione nemiche costituì il determinante principale della loro condotta strategica; condotta che aveva già dato buoni frutti durante la guerra dei sette anni — 1756-1763 — per opera di Boscawen in Mediterraneo, e specialmente di Hawke nel golfo di Guascogna.[4]

Nonostante la grande attitudine delle navi a vela a perseverare nelle operazioni di blocco, anche in quel periodo i blocchi erano tutt'altro che inviolabili, ed assicuravano solo relativamente, e molto relativamente, il dominio del mare, tanto più che per la natura del motore il grosso bloccante o i reparti di crociera secondo le modalità del blocco, non potevano mantenersi continuamente in prossimità dei porti nemici, e quando il vento spirava da terra a fortunale, erano respinti molto al largo: appunto di queste eventualità profittava generalmente il bloccato per prendere il mare evitando di combattere.

---

[1] " As according to the traditional use of the french navy by french governments, their expeditions went not to fight the hostile fleet, fut with ulterior objects „. *The influence,* 1660-1783, pag. 533.

[2] Cfr. a questo riguardo il vol. I di E. A. M. M., pag. 102, nota (1).

[3] " The key of the situation was in Europe, and in Europe in the hostile dockyards.... nowhere was it so certainly to be found as in its home ports; nowhere so easily met as immediately after leaving them „. *The influence,* 1660-1783, pag. 525.

[4] Hawke fu forse il primo ammiraglio, che mantenne strettamente il blocco anche d'inverno. " The fleets of twenty years earlier under Hawke and his fellows had dared the winters of the Bay of Biscay „. *The influence,* 1660-1783, pag. 527.

Howe e Bridport, che tennero successivamente il comando del *Channel-fleet* durante la Rivoluzione francese, [1] mantenevano generalmente il grosso delle forze al largo, oppure, specie di inverno, alla fonda a Portsmouth, ed affidavano la vigilanza ravvicinata dei porti nemici a reparti tatticamente inferiori alle forze quivi rinchiuse, i quali per le ragioni ora dette non potevano esercitarla in maniera continua e veramente efficace: questi reparti erano altresì poco adatti a mantenere il contatto strategico col grosso nemico quando prendeva il largo, perchè costituiti in parte con vascelli a tre ponti meno veloci e maneggevoli di quelli a due. [2] Per queste ragioni, ed anche per la cattiva scelta di Portsmouth come base d'operazione del grosso bloccante, [3] i Francesi riuscirono sovente a forzare il blocco, talora persino con convogli di truppe.

Anche Nelson tenne sempre il grosso delle sue forze al largo di Tolone, e poi di Cadice: durante il lungo blocco di Tolone per rifornire le sue navi e fors'anche per sottrarle alle forti tempeste del golfo di Lione, tanto più che lo stato di esse lasciava molto a desiderare, [4] si recava di tempo in tempo alla fonda nell'estuario di Maddalena, e precisamente nella rada di mezzo Schifo (Agincourt); quivi aveva il vantaggio di poter prendere il largo con qualunque vento, dirigendo secondo i casi a levante o a ponente della Sardegna, ma la distanza dalla base nemica era forse eccessiva in relazione alla limitata velocità delle navi a vela ed alla impossibilità di muovere contro vento.

Ne avvenne che, per quanto il Grande Ammiraglio facesse vigilare attentamente la costa francese dalle sue fregate, le quali invero

---

[1] Il primo dalla dichiarazione di guerra, febbraio 1793, al febbraio 1795, il secondo fino all'aprile 1800.

[2] La squadra di Colpoys che bloccava Brest, quando la squadra di Morard de Galles riuscì a prendere il largo, 15 dicembre 1796, aveva appunto diversi vascelli a tre ponti, "whose poor sailing qualities — dice il Mahan — exaggerated to the last degree the drift consequent upon bad weather". *The influence*, 1793-1812, vol. I, pag. 366. Quando Morard de Galles prese il largo, soltanto quattro fregate della squadra di Colpoys erano in vista del porto, ed i vascelli erano scaduti a più di 30 miglia a ponente di Brest, causa i persistenti venti fresconi da terra.

[3] La configurazione della rada di Portsmouth impediva agli Inglesi di prendere il largo coi venti del secondo quadrante, che erano i più favorevoli ai Francesi per uscire da Brest e correre nel Canale d'Irlanda. Appunto per venti da sud-est Bridport potè uscire da Portsmouth per correre su Morard de Galles, che aveva lasciato Brest il 26 dicembre, soltanto il 3 gennaio successivo.

[4] Il Mahan accenna al cattivo stato dei vascelli di Nelson, *The influence*, 1660-1783, pag. 518 e *The influence*, 1793-1812, vol. II, pag. 124 e 127. Invece il Colomb si limita ad osservare che "Nelson had a horror of the Gulf of Lyons and the coast abrast Toulon"; *Naval Warfare*, pag. 180.

erano sempre in scarso numero,[1] ed i suoi occhi fossero « constantly fixed on Toulon »,[2] Villeneuve prese due volte il largo, e riuscì sempre a sfuggire all'inseguimento della squadra inglese, nonostante l'energia con la quale Nelson cercava di rintracciarlo per costringerlo a battaglia.

Invece Jervis, lord Saint Vincent, fin dal 1797 aveva adottato il sistema di stringere da vicino con tutte le sue forze il porto di Cadice, ed era così riuscito a paralizzare per ben due anni la squadra spagnuola, quivi rifugiatasi dopo la battaglia di San Vincenzo; è però logico dubitare del desiderio degli Spagnuoli di riprendere il mare, desiderio che certo non doveva essere molto grande. Assunto nell'aprile 1800 il comando dell'armata della Manica, Jervis applicò lo stesso sistema, e nella successiva guerra (1803-1805), essendo primo Lord dell'Ammiragliato, lo estese a tutte le basi di operazione francesi, e poi franco-spagnuole dell'Oceano; bene inteso nei limiti concessigli dalla forza disponibile, dappoichè non sempre era possibile ottenere che *dappertutto* il bloccante fosse più forte del bloccato, e talora bisognava contentarsi di *osservare* qualche porto; specie allorchè qualcuna delle squadre bloccate riusciva a prendere il largo indisturbata. Ma questa modalità di blocco, per quanto più efficace dell'altra, era ben lungi dall'essere assolutamente sicura, poichè anche con essa il bloccato riusciva talvolta a prendere indisturbato il largo, evitando la battaglia, specie quando il vento soffiava a fortunale dal lato di terra; per esempio Ganteaume riusciva a lasciare Brest con sette vascelli il 23 gennaio 1801, e Missiessy ad uscire da Rochefort con cinque vascelli l'11 gennaio 1805.

Nel periodo velico, adunque, il bloccato riusciva abbastanza di frequente a prendere il largo evitando il combattimento, ma, come ben nota il Mahan, « l'allarme era subito dato, qualcuna delle numerose fregate — in verità non sempre abbastanza numerose — scopriva il nemico, lo seguiva per conoscerne la destinazione probabile, trasmetteva le notizie da un punto all'altro, da una squadra di blocco alla sua vicina, e bentosto una squadra, forte quanto quella che aveva forzato il blocco, si lasciava ad inseguirla fino agli antipodi, se ciò fosse stato necessario ».[3] Talvolta questi inseguimenti duravano molto a lungo, e non sempre si riusciva a

[1] "I (Nelson) am kept in great destress for frigates and smaller vessels at this critical moment". Cfr. MAHAN, *The influence*, 1793-1812, vol. II, pag. 127.
[2] Cfr. MAHAN, *The influence*, 1793-1812, vol. II, pag. 127.
[3] *The influence*, 1660-1783, pag. 532.

prendere il contatto col nemico e costringerlo a combattere;[1] pur tuttavia il sistema del blocco si dimostrava ancora il *meno inefficace*, per mantenere un relativo dominio del mare, e per difendere numerosi interessi sparsi in luoghi diversi e lontani.

IL BLOCCO NELLE ATTUALI CONDIZIONI DEL MATERIALE NAVALE.

Secondo il Bonamico « le flotte a vapore benchè meno autonome ed economiche delle veliche, posseggono grandi attitudini al blocco, ma non potrebbe ancora affermarsi se queste loro attitudini equivalgono a quelle del periodo velico:[2] quanto all'efficacia presente del metodo di paralizzazione, in paragone di quella esplicata nel periodo velico, il chiaro scrittore ritiene che sia assai difficile valutarla, ed osserva che anche il Mahan, trattando per desiderio dell'Ammiragliato inglese il quesito del blocco, non ha creduto di esprimere apprezzamenti precisi, i quali nè ammettono nè escludono che l'efficienza attuale delle flotte possa essere eguale a quella del periodo precedente, e che possa considerarsi militarmente adeguata al cómpito di preservazione degli obiettivi più vulnerabili.[3] Il Bonamico respinge bensì l'aforisma della *jeune école* che *les blocus sont desormais steriles*,[4] ma riconosce, come abbiamo vi-

[1] E' classico il caso della spedizione francese d'Egitto: questa lasciava Tolone il 19 maggio 1798, mentre Nelson, distaccato da Jervis in Mediterraneo per *osservare* le forze che si andavano allestendo a Tolone, era stato costretto da un fortunale a cercare ridosso nella costa sud di Sardegna. Il grosso del convoglio partì da Tolone, e fu raggiunto in mare da altre navi allestite ad Aiaccio, Genova e Civitavecchia, che portarono a 400 il numero delle unità; conquistò Malta, e proseguì per l'Egitto dove lo sbarco fu tranquillamente effettuato il 1° giugno. Nelson il 28 maggio era dinanzi ad Alessandria: trovato vuoto il porto ritornò in Sicilia credendola minacciata; corse ancora per due mesi inutilmente il Mediterraneo, e solo il 1° agosto riusciva a sorprendere e a distruggere la squadra francese ad Aboukir.

Nella guerra successiva avvenne un caso analogo: la squadra di Villeneuve lasciò Tolone il 19 marzo 1805 per la diversione alle Antille ordinata da Napoleone; si trascinò dietro Nelson, come appunto l'Imperatore desiderava, ritornò poi in Europa rifugiandosi prima alla Coruña, poi a Cadice, e riuscì sempre ad evitare la battaglia tanto desiderata da Nelson, non ostante l'ardore e l'energia del suo inseguimento.

[2] *Mahan e Callwell*, " Rivista Marittima „, I, 1899, pag. 360, § 15".

[3] *Mahan e Callwell*, " Rivista Marittima „, IV, 1898, pag. 303. Lo studio del Mahan sul blocco è stato pubblicato nel fascicolo di novembre 1895 del *Royal United Service Institution:* la " Rivista Marittima „ di aprile 1896 ne pubblica un sommario riassunto, ed il Saint-Pierre ne discorre assai più estesamente nella *Guerra in mare*, pag. 187 e seg.

[4] L'Ammiragliato inglese aveva posto il quesito nei seguenti termini: " La strategia navale del passato fu capace nel periodo velico di man-

sto,[1] che essi non guarentiscono il dominio assoluto del mare, dominio che può solo conseguirsi con l'annientamento delle forze nemiche. Egli peraltro non ha finora trattato esaurientemente l'importante quistione in nessuna delle sue pubblicazioni, e si è limitato ad osservare che: « le guerre recenti non offrono criterî sufficienti per escludere il sistema, ma lasciano supporre che l'attuazione sia eccessivamente dispendiosa, logoratrice, e forse assai più pericolosa che non fosse in passato.[2]

Tenendo presenti le considerazioni esposte nel corso di questo studio, parrebbe che il problema del blocco, nelle attuali condizioni del materiale navale, possa riassumersi nelle proposizioni seguenti:

a) Se in passato i blocchi non furono mai inviolabili, oggidì lo sono ancor meno.

Lo scontro di controbordo, che il bloccato non può evitare nei blocchi molto serrati, non è sufficiente a respingerlo in porto o ad annientarlo, perchè il cannone non riuscì e non riuscirà mai ad arrestare navi spinte ad alta velocità, purchè arditamente condotte; nei blocchi a distanza poi il bloccato è sempre libero di prendere il largo, ed è impresa tutt'altro che facile per il bloccante, di raggiungerlo e costringerlo a battaglia. Perciò — come giustamente osserva il Mahan nello studio già citato — la quistione vecchia e nuova del blocco, non consiste già nel chiedere se si possa impedire al bloccato di uscire, risultato questo inconseguibile; ma bensì se è possibile, quando è uscito, prendere e mantenere il contatto tattico con esso per il tempo necessario a batterlo, o meglio annientarlo, e limitare così, od anche eliminare i danni che la sua uscita può produrre. Nel blocco serrato la quistione del contatto tattico si riduce ad una lotta di velocità, nella quale il bloccato ha il vantaggio di avere gli equipaggi riposati, le carboniere piene e gli apparati motori nelle migliori condizioni di efficienza: nel blocco

---

tenere strettamente bloccati i porti nemici. Può un blocco simile essere mantenuto oggi nelle presenti condizioni del vapore, delle navi e delle torpediniere? E se no, quali modificazioni sono richieste dalle circostanze odierne, tanto diverse da quelle del passato? „ Il Mahan si è limitato a trattare l'argomento molto sulle generali, e le sue conclusioni ci sembrano troppo vaghe, per poter accettare l'opinione del Saint-Pierre che esse costituiscano gli aforismi fondamentali della teoria del blocco; con tutto il rispetto dovuto al grande scrittore americano, ci sembra che in siffatto argomento, *fra il sì e il no, sia rimasto di parer contrario.*

[1] Cfr. *L'opportunità di condurre la guerra marittima col metodo strategico della paralizzazione*, specie la nota (1) a pag. 9.

[2] “ Rivista Marittima „, IV, 1898, pag. 304.

a distanza la quistione è assai più complessa, causa le difficoltà e l'incertezza dell'esplorazione in mare, e della rapida trasmissione di ordini e notizie.

b) Il dominio marittimo conseguito mediante il blocco militare è soltanto relativo, e molto relativo; esso ostacola bensì l'azione delle forze navali nemiche, ma non la paralizza, eccetto quando esse rinunciano spontaneamente a qualsiasi attività, per inferiorità troppo marcata delle qualità strategiche o per deficienza di spirito aggressivo.

Siffatto dominio non consente di aggredire con la massima energia la costa ed il commercio marittimo del nemico, e non salvaguarda completamente gli interessi marittimi nazionali; ma ciò nonostante la condotta strategica della guerra marittima caratterizzata dal blocco, è la sola possibile, *per quanto di risultati incerti e malsicuri*, allorchè il nemico evita deliberatamente la battaglia, e non si dispone di forze sufficienti per porre subito l'assedio alle sue basi di operazione: però, giova ripeterlo, la *battaglia vittoriosa* costituisce sempre l'obiettivo decisivo del bloccante, ed il blocco non è che un mezzo incerto e malsicuro, ma unico possibile, per costringere l'avversario a combattere, e limitarne nel frattempo la libertà di azione. Le possibili, anzi probabili, evasioni del bloccato, sono ora meno dannose che nel periodo velico, per la limitata autonomia del naviglio a vapore, specie di quello leggiero.

c) Il grosso bloccante può serrare molto da vicino il porto bloccato, solo quando in questo o nelle vicinanze non esiste naviglio leggiero: in ogni altro caso bisogna che lasci almeno acqua sufficiente al proprio naviglio similare per controattaccare quello nemico, ed impedirgli di giungere a portata di lancio dal grosso; durante la notte poi è assolutamente necessario che il bloccante si allontani ancora di più, cosicchè il blocco serrato può mantenersi di continuo solo in casi eccezionali. [1]

Il Bacon in un magistrale studio sulla tattica del naviglio leggiero, scrive a questo proposito che: « la presenza di una forza navale di blocco, nelle immediate vicinanze di una rada ben difesa e guarnita di naviglio sottile è *impossibile* »; [2] non meno reciso è il Bernotti, il quale afferma che: « nelle attuali condizioni della guerra marittima, se le forze bloccate possiedono cacciatorpediniere, tor-

---

[1] Gli Americani poterono stringere continuamente da vicino il porto di Santiago di Cuba, perchè gli Spagnuoli disponevano soltanto di due cacciatorpediniere.

[2] Cfr. "Naval Annual" 1900, pag. 86.

pediniere o sottomarini, non è possibile il blocco con il sistema delle posizioni segnate nella zona tattica », [1] cioè serrando da vicino il porto bloccato.

d) La minaccia che esercita il naviglio sottile rinchiuso nei porti bloccati, o comunque dislocato sulla costa, è certo meno grave per il bloccante, quando il grosso prende posizione al largo, o almeno si allontana dai porti nemici, e fa perdere le proprie tracce prima di notte; ma anche allora è tutt'altro che trascurabile, specie quando la configurazione geografica e le condizioni metereologiche dello scacchiere strategico favoriscono l' impiego di quel naviglio. Per sottrarre le navi maggiori ai suoi pericolosi attacchi, alcuni scrittori di cose navali non esitano ad affermare l'opportunità di mantenere quelle navi al sicuro nei porti nazionali, purchè convenientemente situati, finchè il naviglio sottile nemico non sia stato distrutto o almeno decimato. [2]

Inoltre quando il grosso bloccante tiene continuamente il mare, come è richiesto dal blocco tattico, e dal blocco strategico, tenuto col metodo delle crociere a distanza, personale e materiale pérdono, coll'andar del tempo, la primitiva efficienza; e fuochisti stanchi, carboniere semivuote, ed apparati motori in azione da molto tempo, non sono certo le migliori condizioni per impegnare una lotta di velocità col bloccato, che lascia il porto in perfette condizioni di efficienza.

Per queste ragioni riteniamo che il grosso delle forze navali moderne non deve vagare continuamente per il mare, come facevano talora le flotte del periodo velico, che avevano autonomia ben maggiore, e non temevano attacchi di naviglio leggiero, in attesa di un obiettivo che potrebbe anche presentarsi, quando sono a corto di carbone; ma devono muovere sempre con un obiettivo determinato, e se questo è la battaglia, conviene che prendano il mare solo

---

[1] Cfr. " Rivista Marittima „ I, 1904, pag. 571.

[2] Per esempio il Thursfield, commentando le grandi manovre inglesi del 1901, scrive: " in acque ristrette può essere necessario tenere in porto le navi maggiori, fino a che la lotta del naviglio leggiero ha limitato, se non eliminato il pericolo dei suoi attacchi. L'ammiraglio Loug, già nel 1891, aveva mostrato che ciò si può fare e che non richiede neppure molto tempo „; purchè bene inteso, soggiungiamo, il naviglio sottile nemico accetti la lotta. E nei commenti del " Times „ alle medesime manovre si legge: " non vi è alcun valore nel tenere il mare (col grosso delle forze), se ciò obbliga, a correre od a nascondersi appena fa notte, per sfuggire agli attacchi torpedinieri. Se è realmente necessario sfuggire siffatti attacchi, è assai più logico, e niente affatto pusillanime, di ricercare la protezione di un porto, quando se ne trova uno convenientemente situato. — Cfr. " Naval Annual „ 1902, pag. 102 e 103.

quando hanno notizie almeno approssimate, della posizione del nemico. Di conseguenza il blocco, nella generalità dei casi, e purchè le circostanze lo consentano, dovrà tenersi col metodo delle armate in potenza, dislocate in una base d'operazione permanente od eventuale, convenientemente situata e fortemente difesa dagli attacchi torpedinieri: il blocco tattico poi si terrà soltanto in casi eccezionalissimi.

GIOVANNI SECHI
Ten. di Vascello.

PROTEZIONISMO MARITTIMO

La nostra Marina mercantile è stata sempre aiutata e sorretta dal Governo, oltre che con sovvenzioni a linee postali e commerciali, con un regime di favore, che ha subìto in un tempo relativamente breve parecchi cambiamenti. Il decreto 14 luglio 1866 stabiliva delle esenzioni e delle restituzioni di dazio a favore delle costruzioni navali; le materie prime destinate ad esse potevano essere importate in franchigia secondo le norme regolate successivamente dalle leggi 19 aprile 1872, 30 maggio 1878 e 31 luglio 1879; e con la legge 6 dicembre 1885 si inaugura da noi il sistema dei premî di costruzione e di navigazione, sistema che vien rinnovato con non poche modificazioni dalla legge 23 luglio 1896, la quale alla sua volta riceve delle limitazioni rilevanti dal decreto 16 novembre 1900, trasformatosi poi, con qualche variante, nella legge 16 maggio 1901. E giacchè questo regime speciale funziona già da un pezzo, mentre non siamo ancora tanto prossimi alla sua scadenza naturale, ci sembra sia ora il momento opportuno per istudiare con tutta calma i resultati ottenuti con la nostra legislazione e per vedere fin da ora che cosa ci convenga di fare, tenendo conto di quello che è stato fatto dalle altre Nazioni e dei resultati che esse hanno raggiunto.

Divideremo questo nostro studio in quattro parti, per rispondere separatamente ai seguenti quesiti: ci sono ragioni particolari, che consigliano di aiutare la Marina mercantile? quali sono i sistemi più importanti di protezionismo marittimo adottati ai nostri giorni nei varî Paesi? quali vantaggi ha arrecato il sistema dei premî da noi preferito? qual'è il modo più efficace per aiutare la Marina mercantile?

I. — Tra coloro che vogliono aiutare la Marina mercantile, il primo posto spetta senza dubbio ai protezionisti puri e semplici, ai protezionisti nel senso più assoluto della parola, i quali ritengono che lo Stato debba difendere contro la concorrenza estera e sorreggere in ogni modo qualunque ramo d'industria, per accrescere la ricchezza nazionale, per dare un impiego vantaggioso ai capitali del Paese, per procurare lavoro continuo ed abbondante agli operai del Paese stesso. Ma è noto ormai che il protezionismo non crea i capitali, limitandosi a spostarli da un'industria all'altra; è noto che i prodotti o i servigi, che si ottengono dall'estero, si pagano sempre con prodotti o servigi nazionali, senza diminuire e spesso anche accrescendo i guadagni dei lavoratori del Paese; è noto, infine, che il protezionismo in un ramo d'industria rappresenta un aggravio per gli altri rami d'industria, che, ad esempio, il protezionismo marittimo danneggia il commercio, mentre il protezionismo commerciale è di grave danno per la navigazione, onde i singoli protezionismi speciali si combattono tra loro e, se pur riescono a sussistere insieme, si elidono a vicenda. Non è, per ciò, più possibile propugnare una legislazione di favore per la Marina mercantile, basandosi esclusivamente sugli argomenti dei protezionisti puri; e noi non crediamo opportuno di occuparci di essi più a lungo, tanto più che ce ne siamo occupati altre volte in questa stessa Rivista, [1] onde non potremmo che ripetere cose da noi già dette e ridette, mentre il nostro intento non è qui di discutere la questione astratta del libero scambio e del protezionismo, quanto piuttosto di studiare le riforme possibili in questa parte speciale della legislazione italiana.

Altri invece ritengono che il protezionismo non sia sempre il sistema migliore per la Marina mercantile, ma che possa esser necessario in certi momenti storici, ad un dato stadio di sviluppo della navigazione marittima, scomparendo in seguito, dopo aver compiuta la sua funzione. Questo concetto, che è accettato anche ora da molti, fu svolto per la prima volta da Federico List in tali termini: I popoli giovani, che non possiedono ancora un'agricoltura ed un'industria abbastanza progredite, hanno interesse di lasciar libera ed aperta a tutti la navigazione, ed avendo scarsità di capitali e di marinai capaci, abbandonano di buon grado agli stranieri i trasporti marittimi ed il commercio internazionale. Più tardi, quando hanno sviluppate le loro forze produttive, quando si sono

[1] Fascicoli di giugno 1890 e di maggio 1896.

istruiti nelle costruzioni navali e nella navigazione, questi stessi popoli provano il desiderio di estendere il loro commercio estero, d'impiegarvi le loro navi, di diventare essi medesimi potenze marittime; ed allora si sentono in posizione di escludere gli armatori stranieri, di effettuare qualunque traffico con proprî bastimenti, di dare il massimo sviluppo alla loro navigazione, allora ricorrono a restrizioni o proibizioni per allontanare stranieri ricchi, capaci e potenti. Ma quando la navigazione mercantile e la potenza marittima sono giunte al loro apogèo, comincia un'altra epoca, e diventa opportuno di abolire gli impedimenti, come lo era stato di metterli. In tal caso, con trattati di navigazione sulla base dell'uguaglianza, si ottengono vantaggi da altri popoli meno progrediti, s'impedisce ad essi di adottare restrizioni nel loro interesse, mentre, instaurando un regime di libertà, si preservano i costruttori e gli armatori nazionali dall'indolenza e si costringono a far di tutto per non esser sorpassati dagli altri nell'arte di costruire i bastimenti e di condurli nel mare.[1]

Questa teoria, come si scorge subito a prima vista, non è altro che la trasformazione della storia marittima inglese in un sistema dottrinale, che si vuol far valere per tutti gli Stati. Ma non è provato che la Gran Brettagna debba la sua superiorità marittima al protezionismo, mentre è provato che l'inizio della sua prosperità navale si ha dopo il 1820, per mezzo della stipulazione di tanti trattati di reciprocità con altre nazioni, ammesse liberamente nei porti inglesi, e che il vero slancio nella sua Marina mercantile avviene nella seconda metà del secolo XIX, dopo la completa abolizione delle leggi restrittive. D'altro lato anche la Francia persevera per un lungo periodo di tempo nel protezionismo e segue poi le tracce della Gran Brettagna nello stipulare trattati di navigazione e nel far trionfare, con la legge del 19 maggio 1866, il principio dell'assimilazione delle bandiere nel traffico per mare; ma, a differenza della Gran Brettagna, ritorna al protezionismo nel 1881 e non l'abbandona mai più, ad onta che esso non abbia certo contribuito a dare un grande sviluppo alla sua Marina commerciale. E come si spiega la decadenza precipitosa della Marina nord americana, dopo che nel 1861 aveva già raggiunto un tonnellaggio quasi uguale a quello dell'Inghilterra? Come si spiega il desiderio di protezionismo, che invade le nazioni giunte ad un alto grado di sviluppo economico, mentre, secondo la teoria di List, esse non do-

[1] F. List, *Système national d'Économie Politique*, Paris, 1851, pag. 125-26.

vrebbero aver più bisogno di difendersi contro la concorrenza estera?

Un'altra opinione, che si va facendo sempre più strada, è che il protezionismo marittimo sia un fenomeno d'imitazione e di legittima difesa: adottato dagli uni, deve essere per necessità adottato anche dagli altri, che non voglion rimanere indietro, che non intendono di farsi soverchiare, e che, senza questo aiuto, si verrebbero a trovare in condizioni d'inferiorità manifesta. Così la maggior parte dei Paesi è trascinata a poco a poco verso una politica protezionista per reagire contro la politica altrui; se alcuni Stati aiutano la navigazione in una data misura, gli altri devono aiutarla in una misura uguale o maggiore; e tra le varie nazioni sorge una lotta per il protezionismo, la quale ha qualche rassomiglianza con la febbre di armamenti, che spinge ogni Stato ad accrescere le spese per la difesa nazionale, a misura che gli altri Stati sempre più si armano. In tali circostanze si può con animo tranquillo rimanere avversarî ad ogni costo del protezionismo marittimo? Questa è la domanda, che si fanno coloro che al principio del *free trade* vorrebbero sostituire il principio del *fair trade*. E la risposta non è più tanto contraria in modo assoluto al protezionismo, considerato come misura di rappresaglia. Tant'è vero che nella recente inchiesta inglese sui sussidî ai vapori, un liberista convinto come l'illustre Roberto Giffen non si peritava di proporre dei sussidî speciali ai piroscafi britannici, che si trovano in concorrenza con piroscafi esteri protetti; di escludere questi ultimi dal cabotaggio nazionale e intercoloniale, o, se non altro, di ammetterli a condizione di pagar tasse e multe che annullino il loro privilegio; ed arrivava perfino a suggerire, che, in casi estremi, il Governo faccia trasportare gratuitamente sui piroscafi inglesi le merci estere, gravando anche quelle trasportate dagli altri con un dazio all'importazione nella Gran Brettagna, per rifarsi delle spese di trasporto da rimborsare agli armatori e per permettere ad essi di vincere la concorrenza dei vapori sussidiati dai governi esteri. [1] E si noti che la Gran Brettagna, con la sua immensa flotta mercantile, superante i 15 milioni di tonnellate, non si può mettere a cor leggero sulla via del protezionismo più spinto, che sarebbe per lei troppo costoso, mentre d'altro lato poco ha da temere in realtà dalla concorrenza altrui; ma le altre nazioni pos-

[1] *Report from the select Committee on Steamship Subsidies*, London, 1902, pag. 14-17.

sono assistere impassibili alla lotta che si stabilisce accanita tra di esse nelle misure protettive a favore delle industrie marittime?

Il dubbio scaturisce spontaneo; ma noi crediamo che neanche questa sia una buona ragione per adottare una politica protezionista, tanto più che le misure protettive, intese a soverchiare gli altri, si annullano fra loro e non raggiungono l'effetto voluto. È un fatto, però, che esse riescono a turbare la naturale distribuzione del tonnellaggio navale tra le varie nazioni. Se, infatti, il protezionismo marittimo non esistesse, ogni Stato avrebbe quella quantità di navi, suddivisa in velieri e piroscafi, in bastimenti grandi e piccoli, in tipi di maggiore o minore velocità, che meglio risponde e si adatta alla ricchezza del Paese, all'ampiezza del suo commercio, all'estensione delle sue coste, e all'intraprendenza dei suoi abitanti. Ma col protezionismo uno Stato riesce a dare un incremento artificiale alla sua Marina mercantile, prende per sè una parte maggiore del tonnellaggio navale occorrente per gli scambi internazionali, e viene con ciò, indirettamente, a ridurre la parte di questo tonnellaggio, che spetterebbe ad altri Stati, i quali o non aiutano affatto o non aiutano con la stessa efficacia le loro industrie marittime. E poichè un accordo o una convenzione tra tutti gli Stati, per abolire le misure protettive, è impossibile, mentre, d'altro lato, quelli, che sono circondati dal mare, che hanno delle colonie lontane, che possiedono una flotta militare, non possono rinunziare ad avere una Marina mercantile, così la necessità di far qualche cosa a favore di essa s'impone in qualche modo a tutti.

Ma far qualche cosa a favore di essa non significa concederle dei regali, non significa voler imitare gli altri in una politica protezionista inutile e dannosa. Ogni Nazione può benissimo eliminare il pericolo che la sua Marina mercantile si riduca troppo o scompaia, servendosi ampiamente di essa e pagando i servigi che essa rende. Si arriva così ad un protezionismo, che potrebbe dirsi larvato, col quale il Governo aiuta la navigazione non più per ragioni economiche, nè in base a criterî storici, nè per iscopi di rappresaglia, ma esigendo qualche cosa da essa e pagando, anche lautamente, questo qualche cosa che esige. Nel rimunerare i servizi postali per mare, nell'indennizzare gli armatori per obblighi che si assumono in date evenienze, nel favorire certe linee di commercio, nell'aiutare la formazione di tipi perfezionati di navi, nell'incoraggiare velocità maggiori di quelle consentite dal traffico ordinario, ci troviamo di fronte a tanti scopi, che giustificano indiscutibilmente un sacrifizio finanziario da parte dello Stato. E siccome

non è tanto facile il distinguere caso per caso se questo sacrifizio è compensato dal vantaggio raggiunto, siccome i pagamenti fatti dal Governo non sono dei prezzi puri e semplici pei servigi ottenuti, così anche qui abbiamo una specie particolare di protezionismo marittimo, la quale, però, a differenza delle altre, ha in sè degli elementi che la giustificano e che la rendono legittima; ha in sè le sole vere ragioni di qualche importanza, che possano consigliare di dare aiuto alla Marina mercantile.

II. — Dopo aver visto quali sono le ragioni fondamentali che si adducono per giustificare il protezionismo marittimo e quali gli scopi che si vogliono raggiungere con esso, esaminiamo ora quali sieno i mezzi più importanti, escogitati per raggiungere questi scopi.

I sistemi di protezionismo marittimo possono raggrupparsi in queste cinque categorie:

1°) monopolio alla bandiera nazionale, con esclusione totale o parziale di quelle estere;

2°) premî di costruzione, di armamento e di navigazione;

3°) esenzioni d'imposte e restituzioni di dazi ai nazionali o tributi speciali agli stranieri;

4°) prestiti gratuiti o a saggi ridotti, facilitazioni nelle tariffe ferroviarie, doni e rimborsi di spese;

5°) sovvenzioni postali, militari e commerciali.

Il sistema del monopolio alla bandiera nazionale è la prima forma di protezionismo marittimo. Esso sorge nella seconda metà del secolo XVII, in Inghilterra con l'atto di Cromwell e in Francia con le leggi di Colbert, e dura in tutta la sua estensione e in tutto il suo rigore fino alla prima metà del secolo XIX, scomparendo a poco a poco, a misura che col progresso economico gli scambi si moltiplicano e i trasporti diventano più rapidi e frequenti, rendendo sempre più impossibile agli Stati di stabilire una separazione netta, nel loro traffico marittimo, tra la bandiera nazionale e quella estera. Parrebbe, dunque, che questo sistema avesse oramai un' importanza puramente storica e che di esso si potesse far a meno di tener conto in una enumerazione, che riguarda soltanto la legislazione marittima contemporanea. Ma non è così, perchè se il monopolio non esiste più in alcun Paese rispetto al grande traffico internazionale, si conserva invece in quasi tutti gli Stati per il cabotaggio, che o è riservato alle sole navi nazionali, o è aperto anche agli stranieri con restrizioni e a condizione di reciprocità. E si

badi che, in certi casi, quando si tratta di paesi, che hanno un territorio vastissimo o colonie lontane, l'area del cabotaggio si estende in tal modo da confondersi con la grande navigazione. Così gli Stati Uniti d'America chiamano cabotaggio, da riservarsi alle loro navi soltanto, il viaggio tra le loro coste e Porto Rico o quello di circa 13000 miglia tra New York e San Francisco per il capo Horn; la Francia riserva a sè, per la stessa ragione, il traffico marittimo tra i porti francesi e l'Algeria; e la Russia include nel cabotaggio, non solo la navigazione tra il mar Nero e il Baltico, ma anche quella tra questi mari e i suoi possessi nell'estremo Oriente fino al porto di Vladivostok.

Il sistema dei premî di costruzione e di navigazione è adottato dalla Francia, dall'Austria-Ungheria, dal Giappone e dall'Italia. Il regime dei premî in Francia, dopo la legge 29 gennaio 1881 e quella 30 gennaio 1893, è ora regolato dalla nuova legge 7 aprile 1902. Per essa i premî di costruzione sono di fr. 65 la tonnellata lorda alle navi in ferro o acciaio, di fr. 40 alle navi in legno di 150 tonn. o più, di fr. 30 a quelle inferiori alle 150 tonn. e di fr. 150 alle macchine e alle caldaie. I premî di navigazione pei vapori sono calcolati in ragione di fr. 1,70 per tonnellata lorda e per 1000 miglia di percorso nel primo anno, ridotti di 4 cent. nei primi quattro anni, di 8 nei secondi e di 16 nei terzi quattro anni. Pei vapori al di sopra di 3000 tonn. il premio è diminuito di 1 cent. ogni 100 tonn., senza che il premio possa mai discendere nel primo anno a meno di fr. 1,50 fino a 7000 tonn. Le tonnellate in più di 7000 non hanno premio. I premî ai velieri sono anch'essi di fr. 1,70, ma la riduzione nei tre periodi consecutivi di quattro anni ognuno è rispettivamente di 2, di 4 e di 8 centesimi. La legge del 1902 concede, infine, anche dei premî di armamento alle navi costruite all'estero, possedute da Francesi, stazzanti più di 100 tonn. e per 300 giorni l'anno al massimo, di 5 cent. per giorno e per tonnellata fino a 2000 tonn., di 4 cent. da 2000 a 3000, di 3 cent. da 3000 a 4000 e di 2 cent. al di sopra di 4000 tonn., senza tener conto delle tonnellate in più di 7000. Ai vapori che corrono meno di 10 nodi all'ora non sono concessi premî di navigazione o di armamento, e questi sono ridotti del 5 per cento ai vapori di meno di 12 nodi e del 10 a quelli al di sotto di 11 nodi. Il tonnellaggio ammesso al benefizio di questa legge, in più delle navi nazionalizzate prima, è fissato ad un massimo di 500000 tonn. pei vapori e di 100000 tonn. pei velieri.

L'Austria concede, con la legge 27 dicembre 1893, un contributo

di esercizio fino al quindicesimo anno di età, alle navi non altrimenti sussidiate, di fior. 6 per ogni tonnellata netta ai piroscafi in ferro o acciaio, di 4,50 ai velieri pure metallici, e di 3 alle navi di costruzione mista o in legno; il qual contributo è aumentato del 10 per cento per le navi costruite in metallo nei cantieri nazionali e del 25 per cento per quelle costruite con materiali nazionali almeno per metà; concede inoltre un premio di navigazione di 5 soldi di fiorino per ogni 100 miglia di percorso e per ogni tonnellata di stazza netta a tutti i bastimenti, che non abbiano superati i quindici anni e che compiano viaggi oltre i limiti di navigazione di piccolo cabotaggio. Molto simile a questa è la legge 30 giugno 1893 vigente in Ungheria, che dà un premio annuale di acquisto di 6 corone per tonnellata netta ai velieri addetti alla navigazione di grande cabotaggio, di 9 corone ai velieri di lungo corso e ai piroscafi di grande cabotaggio, e di 12 corone ai piroscafi di lungo corso, con decrescenza del 7 per cento in ognuno degli anni successivi a quello del varo, oltre un premio di navigazione di 5 cent. di corona per ogni 100 miglia di percorso ai bastimenti, che non abbiano oltrepassato il quindicesimo anno di età, esclusi però quelli addetti al piccolo cabotaggio.

Il Giappone con la legge del 1896 assegna un premio di costruzione di 12 yen per tonnellata alle navi stazzanti da 700 a 1000 tonn., di 20 yen a quelle superiori alle 1000 tonn., di 5 yen per cavallo indicato alle macchine marine costruite in un cantiere riconosciuto dallo Stato, ed un premio di navigazione di 25 sen di yen per tonnellata lorda e 1000 miglia di percorso alle navi a vapore in ferro o acciaio di 1000 tonn. e 10 nodi di velocità, con un aumento del 10 per cento ad ogni 500 tonn. addizionali al di sopra delle 6000 tonn. e del 20 per cento per ogni nodo addizionale al di sopra dei 17 nodi. Questi premî sono ridotti del 5 per cento annualmente dopo cinque anni. Per effetto di questa legge l'offerta di tonnellaggio navale aumentò a dismisura, provocando un forte ribasso di noli e un grande incremento nelle somme pagate dal Governo, onde esso si vide costretto a ridurre a metà, dal 1° gennaio 1900, il premio di navigazione per bastimenti costruiti all'estero e a limitare per gli altri alla durata di diciott'anni la garanzia del premio.

In Italia la legge 16 maggio 1901 concede dei compensi daziari, dei compensi di costruzione, dei compensi di riparazione e dei premî di navigazione. I compensi daziari sono in ragione di lire 35 la tonn. per le costruzioni in ferro o acciaio e di lire 13 per quelle

in legno, con facoltà ai cantieri d'importare in franchigia un terzo del materiale metallico. I compensi di costruzione per le navi in ferro o acciaio, non inferiori alle 400 tonn., se vapori, o a 100, se velieri, sono fissati a lire 60 per tonn. lorda fino al 30 giugno 1903, a lire 50 dal 1° luglio 1903 al 30 giugno 1905 e a lire 40 dal 1° luglio 1905 al 30 giugno 1907, mentre pei velieri in legno il premio scende alle stesse date da lire 30 a lire 20 e poi a lire 10. Il compenso di costruzione sarà limitato per ogni esercizio finanziario ad una quantità non superiore alle 40 000 tonn. Viene inoltre concesso un premio alle macchine di lire 12,50 per cavallo indicato, alle caldaie di lire 9,50 al quintale e agli apparecchi ausiliari di lire 11 pure al quintale. I compensi di riparazione sono fissati in lire 5 al quintale di materiale metallico. I premî di navigazione, infine, sono concessi soltanto alle navi di costruzione nazionale, in ragione di lire 0,45 per tonnellata per 1000 miglia di percorso ai vapori fino al loro quindicesimo anno di età e di lire 0,30 ai velieri fino al loro ventunesimo anno, per un percorso annuale di 30 000 miglia agli uni e di 12 000 miglia agli altri. Tutti questi pagamenti a favore della Marina mercantile non potranno superare la somma di 8 milioni di franchi in ogni esercizio finanziario.

La terza forma di protezionismo, basata sopra una differenza di tributi gravanti le navi nazionali e quelle estere, si riscontra in molti Paesi per le tasse di ancoraggio, ma è stata applicata da alcuni di essi su più vasta scala ed in modo più efficace, con esenzioni tributarie a favore della Marina mercantile. Così il Lloyd Austriaco è esentato da ogni imposta diretta, ha delle riduzioni sui diritti consolari e può ricevere in franchigia nel suo arsenale il ferro e l'acciaio destinati alle costruzioni navali. Anche la Germania concede l'importazione in franchigia dei materiali destinati alla costruzione e all'armamento delle navi, e permette il trasporto di essi, dai centri metallurgici fino ai porti, con un ribasso sulla tariffa ordinaria, che si calcola ammonti al 52 per cento. In Russia la legge 12 giugno 1901 stabilisce un diritto di tonnellaggio, che è limitato a 10 kopecks a tonnellata pei nazionali e sale a 2 rubli per gli stranieri non aventi trattati di commercio e navigazione con quello Stato. La Svezia restituisce il dazio sopra tutti i materiali importati per la costruzione di navi, anche se fatte per conto di stranieri, mentre il Belgio esenta questi materiali dal dazio al momento dell'importazione. E in Italia, come abbiamo visto, l'ultima legge sui premî concede importazioni in franchigia e com-

pensi daziari, che appartengono propriamente a questa terza specie di protezionismo marittimo.

Una quarta specie di esso è costituita da una serie grandissima e svariata di favori speciali accordati alla Marina mercantile. Ne troviamo esempi nella Russia, la quale concede fino dal 1821 agli armatori dei prestiti d'incoraggiamento di 2000 rubli ciascuno, ed ora propone di anticipare, a chi ne faccia domanda, il 50 per cento del prezzo delle navi costruite in Paese, ottenendone l'ammortizzazione in venti anni senza interesse, incaricandosi dell'assicurazione della nave ad una saggio ridotto, e pagando la metà del carbone consumato, purchè sia russo. Alla flotta volontaria di vapori, che può dirsi un'azienda governativa, l'impero moscovita rimborsa ogni anno i diritti pagati per il transito del canale di Suez. Lo stesso fa l'Austria alla compagnia del Lloyd, alla quale concede, inoltre, assai spesso, dei prestiti senza interesse, di cui abbiamo un esempio recente in una anticipazione di 3 milioni di corone, rimborsabile in cinque annualità a cominciare dal 1° gennaio 1902. Anche l'Inghilterra si è messa su questa via, concedendo un prestito al 2 ¾ per cento alla compagnia Cunard, da rimborsarsi in venti anni, per la costruzione di due vapori grandi e veloci, ai quali sarà assegnato, quando scenderanno in mare, un sussidio annuo di lst. 150 000. La Germania invece è venuta in aiuto alla sua flotta mercantile, per mezzo di tariffe ferroviarie preferenziali sulle merci esportate dall'interno e destinate ai porti dell'Africa Orientale e del Levante, quando sieno imbarcate su vapori tedeschi. Questo sistema di tariffe combinate per terra e per mare, che include anche le spese per le operazioni intermediarie, è semplice e comodo pei commercianti, e col risparmio che loro procura rappresenta un grande incoraggiamento a preferire le linee germaniche, come per gli stranieri è un incoraggiamento a preferire i prodotti delle industrie tedesche. Il vantaggio, che le une e le altre riescono in tal modo ad ottenere, si scorge subito, paragonando il costo di trasporto di alcuni prodotti in Germania e in Inghilterra. Le rotaie in ferro sono trasportate da Birmingham a Liverpool (distanza 156 km.) a 8*s* 4*d* per tonn., da Oldenburg ad Amburgo (160 km.) a 3*s* 4*d* con la tariffa per l'Africa orientale e a 3*s* 2*d* con quella per il Levante; le macchine incassate pagano da Leicester a Glasgow (504 km.) 36,4 per tonn., da Wranke ad Amburgo (pure 504 km.) 10,10 e 7,10; le chincaglierie da Birmingham a Londra (179 km.) 21,8, da Flensborg ad Amburgo (pure 179 km.) 4,2 e 4 o 4,9; le balle di cotone da Manchester a Bristol (282 km.) 22,4, da Berlino

ad Amburgo (279 km.) 8,7 e 4,1. Date queste facilitazioni delle tariffe tedesche, non è da meravigliarsi se la quantità di merci trasportate dalla *Deutsche Levante Linie* è cresciuta di 377 per cento dal 1890-91 al 1899-900 e quella trasportata dalla *Ost Afrika Linie* dal 1895-96 al 1899-900 è aumentata di 386 per cento.

Se queste varie forme di protezionismo marittimo, di cui abbiamo parlato finora, si ritrovano ognuna in alcuni Stati e non in altri, tutti indistintamente dànno sovvenzioni per servizi postali, militari o d'altro genere. L'Italia spende ogni anno per sovvenzioni postali e commerciali lire 9138109. Nella Gran Brettagna il *Post Office* paga per sovvenzioni postali lire 18912500, l'Ammiragliato lire 2593750 per le navi da servire da incrociatori o altrimenti messe a sua disposizione, e il *Colonial Office* lire 1000000 per la linea commerciale da Bristol alla Giammaica. Nel bilancio francese del 1903 le sovvenzioni pagate per servizi postali, commerciali o come premio di velocità ammontavano a lire 26006780. La Germania spende in sovvenzioni lire 9750000, con l'obbligo che i piroscafi adoprati sieno costruiti in Paese su piani del dipartimento della Marina, sieno a disposizione del Governo e non si vendano all'estero senza suo permesso. In Russia si hanno sussidi per trasporti di truppe, munizioni ecc., in lire 7951525 e per servizi postali in lire 1167375. Il Lloyd austriaco riceve dei sussidî, calcolati ad un tanto per miglio e variabili secondo le linee e le velocità, ammontanti a lire 6050000, oltre lire 125000 per il trasporto dei pacchi postali, mentre altri piccoli sussidî postali per lire 430200 sono dati a compagnie di navigazione dell'Adriatico. La Svezia, la Norvegia e la Danimarca, per servizi postali e per mantenere comunicazioni rapide nell'interesse della navigazione e del commercio, pagano rispettivamente ogni anno lire 514777, lire 706300 e lire 741725. L'Olanda, con la legge 10 luglio 1902, dà una sovvenzione ad una linea nazionale di vapori per Giava, la Cina e il Giappone in lire 660000, da diminuirsi gradatamente in seguito. Gli Stati Uniti d'America hanno speso nel 1901 per sovvenzioni postali lire 8945075,20, di cui lire 6348301,10 furono pagate a compagnie nazionali. E finalmente il Giappone ha dato nello stesso anno per sovvenzioni a linee postali e commerciali lire 15677600, che unite ai 15 milioni e mezzo di franchi, spesi per premî di costruzione e di navigazione, dànno un totale di più di 31 milioni a favore della Marina mercantile.[1]

[1] R. Verneaux, *L'Industrie des transports maritimes au XIX siècle et au commencement du XX siècle*, Paris, 1903. — *Report on Steamship Subsidies.* — *Reports respect bounties or subsidies given in the various European Countries in aid of the construction or running of ships*, London, 1889.

III. — Le cinque categorie di protezionismo marittimo, che abbiamo ora esaminate, possono alla lor volta raggrupparsi in due grandi classi, a seconda che lo Stato viene in aiuto alla Marina mercantile favorendo le costruzioni navali, la navigazione e l'impianto di nuove linee di traffico, o che si limita a pagare i servigi che domanda agli armatori. L'uno è un protezionismo effettivo, l'altro, lo abbiamo detto, un protezionismo larvato. Il secondo è comune a tutti i paesi marittimi, il primo invece non esiste presso alcuni e assume presso gli altri le forme più svariate. E tra esse la più importante è senza dubbio costituita dal sistema dei premî, a paragone del quale scende in seconda linea qualunque altra specie di protezionismo marittimo.

Ma mentre le Nazioni, che dànno premî, hanno speso più di tutte le altre a favore della Marina mercantile, esse sono proprio quelle, che meno delle altre sono riuscite a farla sviluppare. Se paragoniamo la percentuale del tonnellaggio di vapori al di sopra di 100 tonn., posseduto dalle Nazioni più civili nei due periodi 1890-91 e 1902-3, vediamo che questa percentuale cresce in proporzioni rilevanti nei seguenti Paesi, che non dànno premî:

	1890-91	*1902-3*
Stati Uniti d'America	4,0	7,6
Norvegia	1,9	3,4
Germania	7,2	10,2

mentre cresce più lentamente e perfino cala nei seguenti Paesi, che dànno premî:

	1890-91	*1902-3*
Giappone	1,1	2,1
Austria	1,2	2,0
Italia	2,4	2,7
Francia	6,2	4,3 [1]

Come si spiega questo fenomeno? Ecco ciò che ci preme d'investigare nell'interesse del nostro Paese. Questo fenomeno si spiega, secondo noi, per il fatto che il sistema dei premî è la forma peggiore di protezionismo marittimo, in quanto, oltre presentare tutti gli inconvenienti proprî di ogni protezionismo, riesce di vero danno anche alla stessa industria che vuol proteggere.

Il sistema dei premî, infatti, concedendo dei sussidî senza nulla esigere dagli armatori, fa sorgere delle operazioni di traffico, che

[1] *Steamship Subsidies*, pag. 251.

hanno per precipuo scopo di riscuotere il premio e che dal punto di vista sociale rappresentano un puro sperpero di ricchezza. Quando l'Inghilterra dava dei grossi premî ai bastimenti da pesca, l'economista Mac Culloch diceva: « io credo che le navi vadino in mare per acchiappar premî invece che per acchiappar pesci ». E in Francia, dopo la legge del 1893, vediamo costruire una grande quantità di velieri « cueilleurs de primes », che dànno degli utili di 20 e perfino di 35 per cento, perchè il premio o è un profitto netto al di sopra di tutte le spese, coperte interamente dal noleggio, o è tale da permettere ad un grande veliero di andare in zavorra nel Pacifico e di tornare in zavorra senza nulla perdere.[1] Ed è il sistema stesso di ricompensare le navi in ragione delle miglia percorse, che dà incentivo a viaggi fatti esclusivamente per guadagnare il premio.[2] Ora, com'è presumibile che l'armatore si affanni a procurarsi il carico da varie parti, che pensi agli itinerari più convenienti per accrescerlo, che studi la concatenazione dei viaggi più proficua in una dato momento, quando ha il profitto garantito, in qualunque modo si comporti nell'esercizio della sua industria? E non è proprio un peccato che delle grandi navi, con molte spese, percorrano migliaia di nodi, non per portare merci in lontane regioni, non per moltiplicare gli scambi, non per accrescere la ricchezza nazionale, ma per semplice giuoco, senza scopo alcuno, logorando sè stesse inutilmente, come una macina, che gira a vuoto e si consuma senza aver del grano da trasformare in farina? Come si può giustificare questo impiego improduttivo di capitali, questo spreco di lavoro, questa distruzione di ricchezza, mentre si fanno tanti sforzi per accrescere la prosperità nazionale, mentre ci sono in tutte le classi della popolazione tanti bisogni, che non si arrivano a soddisfare?

Del pari dannoso ci sembra l'aiuto dato ai cantieri col compenso di costruzione, unito com'è all'altro aiuto, anche più potente, del premio di navigazione, riservato oramai ai soli bastimenti costruiti in Paese. Il vantaggio, che i cantieri nazionali ricevono dal compenso di costruzione, se consente ad essi una vita spesso artificiale, non si risolve a danno della navigazione, perchè i costruttori più abili e che producono a meno potranno servirsi del premio per ribassare il prezzo dei bastimenti. Ma lo stimolo al progresso della produzione e al ribasso dei prezzi cessa di esistere col premio di

[1] *Steamship Subsidies*, pag. 37, 101, 104 e 158.
[2] B. W. Ginsburg, *British Shipping and its present position*, in Ashley, *British Industries*, London, 1903, pag. 186.

navigazione concesso alle sole navi nazionali, in quanto che i cantieri del Paese, essendo i soli a fornire bastimenti di tale qualità, si faranno pagare lautamente la condizione privilegiata, in cui si trovano, vorranno scontare in precedenza la facoltà, che hanno questi bastimenti, di fruttare un premio, e non avranno più paura della concorrenza dei cantieri esteri. Se una nave costruita in Inghilterra costa 20 o 30 per cento meno che in Italia, si costruirà, nonostante ciò, da noi, qualora il premio di navigazione riesca ad indennizzare con un utile l'armatore di questa maggiore spesa anticipata. Il premio di navigazione diventa, così, un premio indiretto di costruzione e della peggiore specie, perchè non solo impedisce il ribasso nel prezzo dei bastimenti, ma fa rialzar molto questo prezzo, mettendo in una condizione inferiore, nella concorrenza internazionale, gli armatori, che risentiranno un aggravio annuale più forte per interessi, ammortamento ed assicurazione.

Un altro inconveniente gravissimo, inerente al sistema dei premî, è che, nella lotta tra i varî tipi di navi, esso riesce a far prevalere i tipi inferiori, che, lasciati a loro stessi, sarebbero scomparsi o avrebbero assunto un posto secondario, ed arresta, così, od inverte la legge del progresso economico. Questa legge tende ad accrescere le dimensioni delle navi; ebbene se consideriamo i bastimenti superiori alle 10000 tonn. e quelli tra 7000 e 10000, vediamo, tra i Paesi senza premî, che l'Inghilterra ha rispettivamente 35 e 95 unità di questo genere, la Germania 25 e 19, l'America 8 e 3, mentre tra i Paesi che dànno il premio, la Francia ne ha 2 e 5 soltanto, nessuna il Giappone e nessuna l'Italia. Da noi bisogna scendere fino alle navi tra 5000 e 7000 tonn. per vederne segnate 6.[1] Ed è naturale che sia così, perchè i premî, non solo sono dati alle navi di qualunque dimensione al di sopra di un minimo assai basso, ma in alcuni Paesi decrescono progressivamente col crescere del tonnellaggio, arrestandosi ad un dato limite del tonnellaggio medesimo. Questa stessa legge del progresso economico tende a far diminuire la quantità del tonnellaggio a vela; ed esso diminuisce, infatti, nel periodo 1890 e 1902-3 nella Gran Brettagna da 3361252 tonn. a 1894442, nella Norvegia da 1337686 a 766003, in Germania da 640400 a 502230, mentre nello stesso periodo aumenta in Giappone da 33123 tonn. a 135351, aumenta in Italia in queste proporzioni nei seguenti anni:

	1897	*1898*	*1999*	*1900*	*1901*	*1902*
Tonn.	526827	537642	558224	568164	575207	570403

[1] *Steamship Subsidies*, pag. 254.

e in proporzioni anche più rapide in Francia negli stessi anni:

	1897	*1898*	*1899*	*1900*	*1901*	*1902*
Tonn.	269 667	279 412	309 831	341 037	401 553	415 029[1]

Tale sviluppo eccessivo dei velieri in Francia, accresciuti in dieci anni del 45 per cento, è il fenomeno più strano e più assurdo derivante dal sistema dei premî. Certo le navi a vela sono vantaggiose in alcuni rami speciali di traffico marittimo; ma quelle a vapore hanno in generale tanti elementi di superiorità, da poter rimanere vittoriose, in un grandissimo numero di casi, nella lotta di concorrenza che si stabilisce tra i due tipi. Ora, la trasformazione del tonnellaggio esistente in ogni Nazione avviene con una rapidità maggiore o minore, secondo le condizioni economiche di ciascun Paese, e si potrebbe anche ammettere che il Governo intervenisse per affrettare questa trasformazione; ma non si può ammettere davvero che esso intervenga per ritardarla, che favorisca il tipo meno utile e meno efficace, che segua una politica simile a quella che avrebbero seguito sessanta anni fa i nostri antenati, se si fossero messi a sussidiare le corriere, perchè resistessero alla concorrenza delle ferrovie. L'unica scusa, che si è saputa trovare a giustificazione della protezione eccessiva concessa ai velieri, è che essi servono per educare i marinai per la flotta da guerra; ma è stato dimostrato che i 12 500 000 fr., che il Governo francese dà ogni anno a circa 200 velieri, sopra ognuno dei quali si possono tirar su due ragazzi all'anno, rappresentano una spesa per ogni ragazzo di più che 30 000 fr., mentre un'autorità indiscutibile come Lord Beresford dichiarava, che nell'epoca del vapore è del tutto inutile esercitare i marinai sui velieri, ed è meglio che sieno abituati a ciò che avranno da fare in futuro, piuttosto che a quello che avevano da fare in passato.[2]

Oltre a ciò i premî, in quanto costituiscono un'aggiunta ai profitti degli armatori, dànno un aiuto variabilissimo alla Marina mercantile, secondo che i noli sono più bassi o sono più alti. Talvolta, con noli bassi, il premio non serve a nulla, non è uno stimolo sufficiente per le industrie marittime; quando invece i noli sono alti, esistono già le condizioni favorevoli per lo sviluppo della navigazione ed il premio dà una spinta troppo forte ad essa. Si aggiunga poi che nei periodi di noli depressi, rinnovantisi di tanto

---

[1] *Steamship Subsidies*, pag. 221 e 252. — *Sulle condizioni della Marina Mercantile Italiana al 31 dicembre 1902*, Roma, 1903, pag. 47.
[2] *Steamship Subsidies*, pag. 100, 152 e 201.

in tanto, è assai facile agli armatori il dimostrare che i loro affari vanno male, perchè la misura della protezione è insufficiente, e riescono allora a farsi aumentare i premî, provocando un eccesso nell'offerta di tonnellaggio navale, un ribasso sensibile nei noli, ed un aumento spaventoso nelle somme, che lo Stato consacra ogni anno a favore della Marina mercantile. Siccome, dunque, è impossibile determinare esattamente qual'è il premio giusto, siccome, d'altro lato, l'effetto di esso muta secondo il variare dei noli, così si passa facilmente da premî, che a nulla servono, a premî, che aiutano troppo e diventano rovinosi per lo Stato. In Italia, ad esempio, la legge del 1896 aveva modificato quella del 1885, portando i compensi di costruzione per le navi metalliche da lire 60 a lire 77, per le navi in legno da lire 15 a lire 17,50 e favorendo in altri modi i cantieri nazionali; in seguito a ciò le costruzioni marittime, che avevano avuto questo andamento modestissimo dal 1894 al 1897:

	1894	*1895*	*1896*	*1897*
Tonn.	7 935	6 750	6 606	11 458

salgono negli anni successivi in questo modo:

	1898	*1899*	*1900*	*1901*
Tonn.	19 478	33 802	51 476	44 543. [1]

Il Governo s'impensierisce e prevede che, se non vi si pone riparo, l'erario dovrà pagare ogni anno dopo il 1900 le seguenti somme a benefizio della Marina mercantile:

Esercizio finanziario	1900-901 . . .	L.	16 500 000
" "	1901-902 . . .	"	17 300 000
" "	1902-903 . . .	"	19 800 000
" "	1903-904 . . .	"	22 000 000
" "	1904-905 . . .	"	24 400 000
" "	1905-906 . . .	"	26 600 000. [2]

E il riparo viene per necessità col decreto 16 novembre 1900 e con la legge 16 maggio 1901, che riducono i compensi di costruzione e mettono un limite, da non poter mai essere sorpassato, nelle

---

[1] *Sulle condizioni ecc.*, pag. 30.

[2] *Disegno di legge per modificazioni delle disposizioni contenute nei Capi I e II della Legge 23 luglio 1896, n. 318, sui provvedimenti a favore della Marina mercantile,* Atti della Camera dei Deputati, 1899, n. 120, pag. 1 e 2.

somme assegnate alla Marina mercantile. E che queste peripezie non dipendano da difetti della legge italiana, ma derivino dalla natura stessa del sistema dei premî, lo prova il fatto che anche la Francia ed il Giappone si sono accorti ad un certo punto che la protezione veniva ad essere eccessiva e troppo gravosa per lo Stato, ed hanno dovuto limitarla con nuove misure legislative.

La necessità di questi cambiamenti continui nella legislazione protettiva è un altro inconveniente, tutt'altro che trascurabile, del sistema dei premî, in quanto rende l'industria delle costruzioni navali soggetta ad incessanti espansioni e contrazioni. Le quali sono già per sè stesse inerenti al genere d'industria, così sottomessa all'influenza delle oscillazioni dei noli; vengono aggravate dal premio, che, come abbiamo visto, dà un incoraggiamento maggiore o minore alla navigazione, secondo che sono più o meno prospere le condizioni di essa; e ricevono poi un aggravio ancor più sensibile, pei cambiamenti che alla sua volta subisce il premio stesso. E se già il protezionismo è dannoso alla ricchezza nazionale, in quanto sposta artificialmente il capitale da una industria all'altra, tanto più dannoso sarà un protezionismo così mutevole, che ora fa accrescere gli impianti dei cantieri, vi attira i capitali su vasta scala ed aumenta il numero degli operai impiegati, ed ora rende improduttivi od inservibili quei capitali e quegli impianti, obbligando nello stesso tempo a licenziare gran parte dei lavoratori impiegatisi nelle costruzioni navali. Sugli effetti disastrosi, prodotti in Italia dalla sospensione della legge del 1896, scriveva poco tempo fa l'*attaché* navale dell'Ambasciata inglese di Roma, descrivendo lo squallore dei cantieri, la disoccupazione degli operai, i lamenti dei costruttori, e concludendo che qui non è più quistione tra protezionismo e libero scambio, ma piuttosto tra una politica continuata ed una spasmodica.[1] Il che ci pare assai giusto, perchè è noto che qualunque legge, per quanto cattiva, è sempre meno dannosa che il cambiamento incessante di leggi.

IV. — Da questo rapido sguardo sui regìmi di protezionismo marittimo prevalenti nei varî Paesi, cerchiamo ora di trarre le conclusioni per ciò che meglio convenga di fare all'Italia, quando verranno a scadere la legge 16 maggio 1901 sui premî e la legge 22 aprile 1893 sulle convenzioni marittime. L'esame, che abbiamo fatto, ci porta intanto per necessità logica a stabilire che gli aiuti

[1] *Steamship Subsidies*, pag. 241

alla Marina mercantile non devono esser concessi se non per queste due ragioni:

1°) per servigi realmente resi allo Stato;

2°) per sollevare la Marina nazionale da certe condizioni di inferiorità, che le impedirebbero di lottare equamente con le Marine estere.

E, per ciò, sono assolutamente da escludersi i premî di qualunque specie, dati senza alcun corrispettivo, in quanto provocano uno sperpero di ricchezza, rincarano il costo dei bastimenti, impediscono il progresso della navigazione e dànno alle industrie marittime un incoraggiamento ora insufficiente, ora eccessivo e sempre incerto e variabilissimo.

È inutile, anzi dannoso, concedere aiuti e privilegî ai cantieri nazionali, che si risolvono in un forte aggravio per gli armatori. Non sarà mai lo sviluppo dei cantieri, che darà incremento alla navigazione; ma al contrario dall'incremento di questa si avrà per necessità inevitabile il maggiore sviluppo di quelli. È bene, dunque, che l'industria delle costruzioni sia esposta alla concorrenza estera, è bene che sia concessa la libera importazione alle navi a vapore e a vela costruite in qualunque Paese straniero, perchè, così, da un lato i costruttori saranno stimolati a perfezionare sempre più la loro produzione e a ribassarne il costo, mentre, d'altro lato, gli armatori otterranno le navi a migliori condizioni, potranno più facilmente lottare con gli stranieri, e saranno in grado di fare una maggior quantità di affari, contribuendo ad accrescere il movimento nazionale del traffico marittimo.

Non sarebbe giusto, però, che i cantieri, esposti alla concorrenza internazionale, dovessero pagare i forti dazi, che gravano da noi i materiali destinati alle costruzioni. Siccome in molti Paesi questi dazi non esistono, in altri sono rimborsati ai costruttori e in altri ancora sono eliminati per essi, lo stabilire anche da noi l'importazione in franchigia dei materiali per costruzioni marittime non darebbe un incremento artificiale ad un ramo, del resto importantissimo, d'industria, ma servirebbe a ristabilire l'equilibrio turbato a danno di essa, non sarebbe un privilegio, ma sarebbe un atto di vera giustizia. E forse si dovrebbe allora estendere l'atto di giustizia anche all'industria siderurgica, concedendole d'importare in franchigia le materie prime dall'estero e rendendole possibile di vendere all'estero i suoi prodotti. Si eliminerebbe, così, l'anomalia ora esistente di un'industria, che si approfitta del monopolio concessole dallo Stato nel mercato interno, per vendere

allo Stato stesso a prezzi altissimi i materiali, di cui questo ha bisogno.

Se i cantieri non possono essere favoriti che mediante lo sviluppo della navigazione, la navigazione alla sua volta non può esser favorita che dall'espandersi del commercio. Gli aiuti finanziarî, che gli armatori ricevono dal Governo per far navigare i loro bastimenti, per quanto assai gravosi per l'erario, sono un nulla di fronte agli utili, che i bastimenti stessi procurano, quando fanno una grande quantità di operazioni commerciali, quando trovano carico abbondante in qualunque porto approdino. È del tutto inutile sviluppare artificialmente il tonnellaggio navale, se esso non trova merci da trasportare. *Ships are the children and not the parents of commerce,* dicono gli Americani. E per ciò sarebbe assai meglio abolire il protezionismo marittimo vero e proprio, che nulla giova alla navigazione, abolendo nello stesso tempo il protezionismo commerciale, che diminuisce gli scambi, riduce il movimento dei trasporti e impedisce l'espansione sana e proficua della Marina mercantile. Non è col protezionismo marittimo, diceva di recente Sir Walpole, che si spiega il grande sviluppo di tonnellaggio navale in Germania e negli Stati Uniti d'America; questi due Paesi hanno avuto un rapido aumento di ricchezza, e naturalmente hanno consacrato parte di essa alla costruzione di bastimenti e all'incremento della navigazione, assorbendo per conto loro una porzione sempre maggiore del traffico marittimo mondiale. [1] Ed anche in Italia, senza aspettare un più rapido aumento della ricchezza nazionale, che del resto si accresce in modo assai soddisfacente, quanto ci sarebbe da fare già da ora, se non altro per togliere tanti inciampi, che abbiamo messo da noi stessi alla navigazione! Se, per citare un solo esempio, si abolisse il dazio sul grano, che addormenta la produzione nazionale in coltivazioni stentate e a costi altissimi, si otterrebbe un forte ribasso nel prezzo di questo prodotto indispensabile, con gran vantaggio dei consumatori, e si accrescerebbero a dismisura le importazioni di grano dall'America e dal Mar Nero, insieme alle esportazioni di prodotti nazionali, necessari per pagare il grano estero, dando ai nostri armatori, con queste operazioni commerciali assai proficue, un incoraggiamento ben più efficace di quello che ora non abbiano col premio di navigazione.

Ma lasciar libera la navigazione marittima non vuol dire per-

---

[1] *Steamship Subsidies,* pag. 152 e 159.

mettere che essa si trovi in condizioni di decisa inferiorità nella concorrenza internazionale, tanto più che qui si tratta di un'industria aperta a tutti e dove qualunque più piccola superiorità degli altri si risolve a danno di chi non la possiede. Sarebbe bene, dunque, che il Governo evitasse ogni fiscalità eccessiva verso la Marina mercantile. L'imposta di ricchezza mobile, ad esempio, è da noi molto più elevata che in qualunque altro Paese, e diventa anche maggiormente gravosa, perchè non è tanto facile determinare il reddito imponibile, variabilissimo per le oscillazioni continue dei noli e pei rischi di mare. È stato calcolato, dice il Vecchi, che un vapore di 1500 tonn, pagherebbe lire 10 000 meno ogni anno se alberasse bandiera diversa dalla nostra.[1] Ecco un'ingiustizia che bisognerebbe eliminare. E se si avesse il coraggio di abolire i premî, si potrebbe arrivare anche alla sospensione temporanea dell'imposta di ricchezza mobile e di registro, inaugurando un periodo di transizione fra il regime protettivo e il regime di libertà, fino a che i nostri armatori non si fossero rafforzati per meglio lottare con quelli esteri. Un'altra ingiustizia da togliersi è la differenza nei diritti marittimi, che spesso esiste tra nazione e nazione. Se non è bene di gravar di più i forestieri che vengono nei nostri porti, se non possiamo impedire che i Paesi esteri mettano nei loro porti le tasse che credono più convenienti, sarebbe almeno necessario che nello stipulare trattati di navigazione si cercasse di ottenere un'equa e reale reciprocità, evitando quel che succede ora, che, ad esempio, le navi inglesi ed austriache paghino da noi meno di quanto le nostre navi pagano nei porti inglesi ed austro-ungarici. E del pari sarebbe opportuno ridurre le tasse nei bacini di carenaggio, non tanto per avvantaggiare gli armatori nazionali, quanto per non allontanare dai nostri porti le navi estere, le quali, naturalmente, preferiscono di andare dove spendono meno. Per accrescere, poi, il traffico marittimo, si potrebbe adottare anche da noi il sistema germanico di tariffe ferroviarie speciali e ridottissime, combinate coi noli per certe linee, a favore delle nostre compagnie di navigazione. Mentre per dare un maggior sviluppo alla Marina libera, che nella Gran Brettagna costituisce i quattro quinti del tonnellaggio navale, occorrerebbe organizzar meglio il credito marittimo, attirando con le maggiori garanzie verso di esso i capitali, che si potrebbero impiegare in anticipazioni agli armatori, per agevolare la costruzione di navi, in anticipazioni ai proprietarî di

[1] V. Vecchi, *La Marina Mercantile,* nella Biblioteca Vallardi, pag. 162.

bastimenti, per promuovere l'esercizio della navigazione, e in anticipazioni ai commercianti sui carichi in viaggio, per facilitare le importazioni e le esportazioni marittime.

Fino a qui, dunque, niente protezionismo, e solo agevolezze fiscali ed eliminazione di sperequazioni troppo stridenti. Ma tutto ciò non sarebbe certo bastevole per aiutare efficacemente la navigazione, per affrettarne il progresso, per permetterle di dare un valido sussidio alla Marina militare. A questo dovrebbe provvedere quel protezionismo larvato, di cui abbiamo fatto già un breve cenno, inteso a sorreggere la Marina mercantile, esigendo da essa dei servigi reali a pro di tutto il Paese. Quando si tratta di un alto interesse nazionale, il sussidio pagato dallo Stato, che è il rappresentante della collettività, diventa un mezzo legittimo per stimolare gli armatori a far ciò che per loro interesse privato non potrebbero mai fare. È vero che anche i sostenitori dei premî cercano di giustificarli, allegando scopi di carattere eminentemente nazionale. Ma oramai ci pare che sarebbe l'ora di finirla con certe ragioni. Nessuno scopo nazionale è collegato col protezionismo accordato ai velieri, alle piccole navi, ai bastimenti di tipo inferiore o di velocità limitata. Solo i piroscafi moderni e rapidi possono servire in tempo di pace ai servizi postali, alle comunicazioni facili e pronte con le isole e con le colonie, alla formazione di un gran numero di marinai capaci e resistenti al mare; solo i grandi piroscafi veloci possono servire in tempo di guerra come avvisi, come incrociatori, come navi da trasporto pei soldati, come navi ausiliarie per rifornire la flotta di viveri, di carbone, di acqua ecc. E per ciò soltanto ai tipi più grandi, più rapidi e più perfetti devono esser concessi sussidî dallo Stato. A questo unico concetto deve esso ispirarsi nel dare le sovvenzioni postali e nell'aiutare finanziariamente certe linee di traffico: e a questo concetto si sono ispirati, infatti, gli Stati Uniti d'America e la Francia, esigendo pei loro servizi postali delle velocità di 20 e fino di 22 nodi; si è ispirata la Gran Brettagna, la quale può disporre al bisogno di un bel numero di piroscafi grandi e celeri, tra cui primeggiano la *Lucania*, la *Campania* e l'*Oceanic;* si è ispirata la Germania, che ha ora nel *Kaiser Wilhelm II*, nel *Kronprinz Wilhelm* e nel *Deutschland* i tre più rapidi vapori del mondo, filanti circa 23 $^1/_2$ miglia all'ora. E la lotta di concorrenza è tale tra le Nazioni marittime più progredite, che appunto per superare questi tre vapori, la Compagnia Cunard, sta costruendo, col prestito di favore concessole dal Governo Inglese due piroscafi grandiosi, che avranno macchine di

70 000 cavalli e che dovranno raggiungere una velocità di circa 25 miglia all'ora.

Riassumendo in poche parole il nostro programma, noi crediamo fermamente che se si penserà a mettere delle condizioni serie, quanto ai tipi e alle velocità, quando sarà il momento di rinnovare le convenzioni marittime; se, invece d'impiegare 8 milioni all'anno nei premî, si destinerà una somma anche assai più piccola a sussidiare per ragioni militari dei vapori veramente moderni; se si lascerà, del resto, libertà piena ed intera alle industrie marittime, limitandoci a promuovere il commercio e a togliere fiscalismi odiosi e ingiusti aggravi, riusciremo a dare un aiuto efficace alla nostra Marina mercantile, potremo farla progredire realmente, ed avremo la soddisfazione di vedere la nostra bandiera su qualche bella nave, che faccia davvero onore al nome italiano.

CAMILLO SUPINO
Prof. ord. nella R. Università di Pavia.

ABBACO

DELLA FORMULA DI STAZZA DELL' « UNION DES YACHTS FRANÇAIS »

Con la costruzione di questo *abbaco* si è voluto ridurre l'esecuzione dei calcoli che si debbono necessariamente effettuare per ottenere il valore del tonnellaggio di un *yacht* secondo la formula

$$T = \frac{\left(L - \frac{P}{4}\right) \cdot P \cdot S}{1000 \cdot \sqrt{M}}$$ [1]

dati che siano i valori numerici delle quantità che figurano nel secondo membro, alla semplice lettura dei dati e del risultato su « scale » istitute secondo le norme dettate dalla Nomografia. [2]

1. — Consideriamo la funzione

$$x = \left(L - \frac{P}{4}\right) P. \qquad (1)$$

Se riteniamo che L sia una variabile indipendente e P un parametro, l'equazione (1) può ritenersi sia quella di una retta di coordinate

---

[1] Chi si occupa di *yachting* conosce il significato dei simboli ed il modo di ottenerne i valori: tuttavia si ricorda che L è la lunghezza dell'*yacht* al galleggiamento, P il perimetro della sezione maestra, S la superficie velica, M l'area della sezione maestra immersa.

[2] I lettori di questo periodico sanno bene che cosa sia e quali scopi si proponga la Nomografia, avendone già trovato su queste pagine numerose ed eleganti applicazioni. Coloro che, pur interessandosi alla presente nota, non hanno mai avuto occasione di occuparsi di questa disciplina, sappiano che la Nomografia (νόμος, leggi) è la scienza che insegna la teoria della rappresentazione grafica, quotata, dalle leggi matematicamente definite da equazioni istituite fra quante si vogliano variabili indipendenti.

correnti x, L, riferite ad un sistema d'assi ortogonali. Se assegniamo a P un valore definito, la retta in parola sarà univocamente determinata, e noi potremo tracciarla. Se ora immaginiamo che il parametro P possa variare tra due limiti ben definiti, noi potremo dividere il campo di variazione in un certo numero d'intervalli uguali e, per ogni valore intermedio costituente il punto di separazione fra un intervallo e il consecutivo, potremo tracciare una retta analoga alla prima che abbiamo costruita. Avremo così una famiglia di rette (costituenti un inviluppo di secondo grado) che godono della proprietà di rappresentare colle loro ascisse, giusta un certo modulo m dipendente dalla scala adottata, la funzione

$$\left(L - \frac{P}{4}\right) P.$$

Consideriamo ora un sistema di rette (radianti) uscenti dall'origine degli assi. L'angolo φ formato da un radiante qualsiasi coll'asse delle x, soddisfà necessariamente la relazione

$$\operatorname{tang} \varphi = \frac{y}{x}$$

dove y e x stanno ad indicare le coordinate correnti della retta. Ora se noi portiamo sull'asse delle ascisse lunghezze proporzionali a $1000 \sqrt{M}$, su quello delle ordinate lunghezze proporzionali a S, la retta passante pel punto definito dalle coordinate S_0, $1000 \sqrt{M_0}$, è tale che si avvera

$$\operatorname{tang} \varphi_0 = m' \frac{S_0}{1000 \sqrt{M_0}}$$

dove m' è un modulo dipendente dalla scelta delle scale.

Prendiamo ora a considerare il valore x_0 di x relativo ai valori L_0, P_0: per l'estremo A del segmento che lo rappresenta (fig. 1) facciamo passare una verticale: il segmento $\overline{AB}$ intercettato su di essa dall'asse OX e dal radiante $(S_0\, M_0)$ è dato da

$$\overline{AB} = x_0 \operatorname{tang} \varphi_0$$

ossia da

$$\overline{AB} = \frac{\left(L_0 - \frac{P_0}{4}\right) P_0\, S_0}{1000 \sqrt{M_0}}\, m\, m'.$$

Si è così pervenuti ad ottenere il valore del tonnellaggio, giusta un modulo $m'' = m\, m'$, mercè la semplice nozione dei valori L_0,

P_0, S_0, M_0. Se il sistema di radianti è tale da coprire tutti i punti definiti da valori di S ed M compresi entro un certo campo di variazione scelto opportunamente, noi potremo determinare, in modo rapido, tutti i valori di T corrispondenti ai singoli valori delle variabili considerati nella costruzione dell'inviluppo di rette e del sistema di radianti.

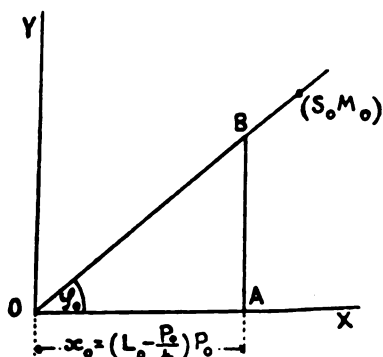



Fig. 1.

2. — Esponiamo brevemente le particolarità dell'*abbaco* che si è costruito (vedi Tav.) seguendo le norme testè esposte.

La famiglia di rette (P) è riferita a due assi ortogonali aventi l'origine nell'angolo inferiore sinistro della figura. Sull'asse delle ordinate si è segnata una scala dei valori di L da zero a 25 m., di mezzo in mezzo metro: siccome un metro è rappresentato da un centimetro [1] si può con tutta esattezza apprezzare la lunghezza di 5 centimetri ($^1/_2$ mm).

La famiglia delle (P) consta di sessant'una rette corrispondenti ciascuna ad un particolare valore di P compreso fra m. 3 e m. 15: due valori consecutivi di P differiscono di m. 0,20.

Il sistema delle rette radianti esce dal vertice superiore sinistro della figura che deve quindi considerarsi origine degli assi rispetto a questo sistema. Detti radianti non sono contraddistinti da veruna quota, il loro ufficio essendo semplicemente quello di corrispondere ciascuno ad uno speciale valore di $\frac{S}{1000\sqrt{M}}$, la cui conoscenza non

[1] Questi dettagli sono relativi all'*abbaco* originale le cui dimensioni sono m. 0,25 × 0,25.

interessa, e di individuare un punto (che determinerà il tonnellaggio) analogo al punto B della fig. 1. Sono stati tracciati in modo da coprire il campo di variazione di $\frac{S}{1000\sqrt{M}}$ compreso fra i valori di 0,03 e 0,35 e spazieggiati in modo che si possa facilmente compire la così detta interpolazione ad occhio.

Sull'asse delle ascisse si sono portati i valori di $\sqrt{M}$, avendo cura di scrivere in corrispondenza di essi i relativi valori di M: questo si è fatto variare da m.² 0,10 a m.² 6 ; di m.² 0,05 da m.² 0,10 a m.² 1 ; di m.² 0,10 da m.² 1 a m.² 6.

Lungo l'asse delle ordinate si sono rappresentati i valori di S da zero a 500 m.² di 10 in 10 m.² Siccome l'intervallo di 10 m.² è rappresentato da 5 mm., così, sull'*abbaco*, si può apprezzare facilmente il valore di S coll'approssimazione di un metro quadrato.

Sul lato verticale a destra dell'*abbaco* si sono segnati i valori del tonnellaggio da zero a 50 tonn. di tonnellata in tonnellata. L'intervallo di una tonnellata è rappresentato da 5 mm.

Le divisioni relative ai valori di L, S, T, coincidono, talchè una sola serie di linee orizzontali compie il triplice ufficio di individuare i valori di ciascuna di queste variabili.

3. — Veniamo ad esporre un esempio pratico dell'uso dell'*abbaco*. Siano:

$$L = \text{m.}\ \ 14{,}11$$
$$P = \text{m,}\ \ 10{,}04$$
$$S = \text{m.}^2\ 317{,}56$$
$$M = \text{m.}^2\ \ 3{,}57$$

le caratteristiche di un *yacht* [1] di cui si voglia conoscere la stazza.

Si determini il punto intersezione delle linee

$$L = 14{,}11 \qquad\qquad P = 10{,}04 :$$

queste linee non sono effettivamente tracciate sull'*abbaco*, ma riesce facilissimo coll'uso di un decimetro il determinare il punto del loro incontro. Si determini il radiante passante per il punto $\begin{pmatrix} S = 317{,}56 \\ M = \ \ 3{,}57 \end{pmatrix}$: l'intersezione del radiante con la verticale passante per il punto $\begin{pmatrix} L = 14{,}11 \\ P = 10{,}04 \end{pmatrix}$ individua il tonnellaggio, che si trova essere eguale a tonn. 19,6 : operando sui numeri si sarebbe trovato $T = 19{,}574$.

[1] Sono le caratteristiche dell'*yacht* "*Spring*".

4. — Abbiamo visto al principio, che l'equazione generale della famiglia di rette (P) è

$$x = \left(L - \frac{P}{4}\right) P$$

che può scriversi

$$F(L,\ x,\ P) = \frac{P^2}{4} - PL + x = o. \qquad (2)$$

Otteremo l'equazione della curva inviluppata dalle rette (P), eliminando P fra la (2) e la sua derivata

$$\frac{dF}{dP} = \frac{1}{2} P - L = o$$

troveremo

$$L^2 = x \qquad (3)$$

che è l'equazione cercata.

Di qui scaturisce un modo anche più semplice di costruire il grafico: invece di tracciare tutta la famiglia delle rette (P), basterà costruire la parabola rappresentata dalla (3), e contraddistinguere ogni suo punto col valore di P competente, giusta la (2), alla retta tangente alla curva in quel punto. È facile dimostrare che la quota spettante a un punto della parabola di coordinate x_1, y_1, è data dal doppio della sua ordinata. Infatti l'equazione della tangente, in un punto x_1, y_1, alla linea rappresentata dalla (3) è:

$$Y - y_1 = \frac{X - x_1}{2y_1}$$

che rinviene a

$$X - 2y_1 Y + y^2_1 = o$$

ma nello stesso tempo la tangente dev'essere rappresentata da

$$X - PY + \frac{P^2}{4} = o$$

talchè dovrà verificarsi

$$P = 2\, y_1$$

che è quanto si voleva dimostrare.

5. — L'*abbaco* può così acquistare l'aspetto rappresentato nella fig. 3.

L'uso non differisce gran che da quello dell'*abbaco* della fig. 2.

Siano:

$$\begin{aligned} L &= \text{m.}\ \ 10,70 \\ P &= \text{m.}\ \ 8,42 \\ S &= \text{m.}^2\ 190,72 \\ M &= \text{m.}^2\ \ 1,99 \end{aligned}$$

le caratteristiche di un *yacht*[1] di cui si deve calcolare la stazza.

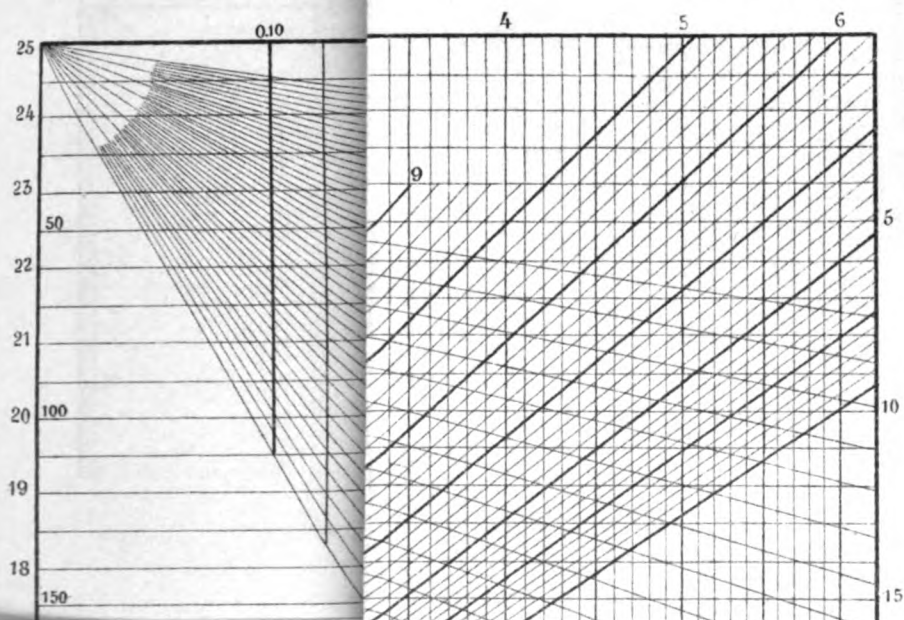
Si determina sulla parabola il punto $P = 8,42$, si tira per esso una tangente alla curva, e si costruisce l'intersezione A di essa tangente coll'orizzontale relativa a $L = 10,70$. D'altra parte si traccia il radiante che passa per il punto $\begin{pmatrix} S = 190,72 \\ M = \ \ 1,99 \end{pmatrix}$. Il punto in cui la verticale passante per A taglia il radiante, determina il tonnellaggio che risulta di tonn. 9,8 invece che di tonn. 9,784 come si ottiene eseguendo i calcoli aritmeticamente.

FULTON GIUNTINI
Ingegnere Navale.

---

[1] Sono le caratteristiche dell'*yacht* "*Artica*".

F.

Tav. 2

IL CONFLITTO
RUSSO-GIAPPONESE[1]

V.
Il secondo periodo della guerra.

CONSIDERAZIONI GENERALI. — Lo sviluppo generale della guerra, per gli scopi di questa *cronaca ragionata*, fu suddiviso in una serie di periodi caratterizzati dai principali obiettivi militari, nella ipotesi di una progressiva vittoriosità dei Giapponesi, ed una conseguente ritirata dei Russi verso Liao-jang e Mukden.

Il primo periodo, caratterizzato dalla lotta per il dominio navale e dal processo di mobilitazione e schieramento strategico degli eserciti, fu esaminato nel precedente capitolo.

Il secondo periodo corrispondeva alle operazioni nella zona del Jalu, ed il terzo alla avanzata dei Giapponesi dal Jalu verso Liao-jang; ma questi due periodi potevano anche costituirne uno solo, come fu detto, se il passaggio del Jalu non era vigorosamente contrastato e se la marcia offensiva dei Giapponesi procedeva rapidamente verso Liao-jang e Mukden, prima della stagione delle pioggie.

L'ipotesi della debole resistenza nella zona del Jalu e di Fueng-an-cheng essendosi verificata, il secondo periodo comprenderà le operazioni dal 1° maggio al 20 giugno, cioè dal passaggio del Jalu all'investimento della zona di Liao-jang e delle posizioni che con essa fanno sistema.

Il terzo periodo, secondo la distinzione già detta, comprenderà le operazioni per la conquista delle posizioni di Liao-jang, Haiceng e Kaiping dove i Russi, come si disse, opporranno certamente una

---

[1] *Continuazione:* vedi fascicoli di febbraio-marzo-aprile-maggio 1904.

vigorosa resistenza prima di rassegnarsi alla ritirata verso Mukden e Karbin, salvo sempre le eventualità vittoriose che non possono escludersi.

Al secondo periodo, quello dell'avanzata dei Giapponesi verso Liao-jang, dovevano corrispondere, secondo le previsioni, i grandi sbarchi nella zona di Taku e successivamente in quella di Niu-ciuang, nonchè i tentativi per l'isolamento e l'espugnazione di Port-Arthur.

La resistenza di questa piazza non permise, ad onta della parziale ostruzione, l'immediata utilizzazione di Niu-ciuang, ma la sua occupazione non può essere che di poco differita, poichè, come scrissi nel cap. III, la base marittima di Niu-ciuang è indispensabile alla occupazione della bassa Manciuria ed alla offensiva giapponese verso Mukden e Karbin.

Senza questa base marittima, alla quale fa capo una buona rete logistica stradale e ferroviaria, saranno sempre seriamente compromessi i grandi servizî d'intendenza indispensabili ad un esercito di circa 150 000 uomini che debba operare in una regione devastata, poichè la base del Jalu è troppo distante, e quella di Pitsevo è troppo deficiente di mezzi logistici per soddisfare, anche mediocremente, alle necessità di un grande esercito.

Se poi si tiene conto della necessità di provvedere, con mezzi adeguati, alla eventualità di una ritirata generale che, sebbene poco probabile per ora, non deve mai essere esclusa, si comprenderà facilmente come l'occupazione di Niu-ciuang sia indispensabile alla vittoriosità ed alla esistenza degli eserciti giapponesi.

Le operazioni che si svolgono nei teatri di guerra secondarî, non avendo una importanza risolutiva sufficiente a caratterizzare distinti periodi della guerra, si comprendono nei periodi ai quali esse cronologicamente appartengono.

I principali avvenimenti o categorie di fatti simili che costituiscono il 2° periodo della guerra e che prenderemo successivamente ad esaminare sono i seguenti:

1°) la situazione politica;
2°) la situazione navale al 1° di maggio;
3°) le operazioni nello scacchiere orientale;
4°) il blocco di Port-Arthur;
5°) la battaglia Kinceu-Nansan;
6°) la situazione territoriale al 1° di maggio;
7°) la battaglia del Jalu;
8°) i grandi sbarchi;

9°) il soccorso da Port-Arthur.

10°) avanzata dei Giapponesi e contro-offensiva dei Russi, dal 1° maggio al 20 giugno.

Il grande sviluppo che va prendendo la guerra territoriale e il numero dei piccoli fatti territoriali e navali che avvengono giornalmente, non permettono di seguire passo passo le operazioni degli eserciti e delle armate, ma consigliano invece di collegare ai fatti più salienti della guerra quelle operazioni che ad essi si coordinano per soddisfare, nel migliore modo consentito dalla evoluzione del conflitto, allo scopo di questa cronaca ragionata.

La situazione politica. — Lo studio storico-militare di una guerra riuscirebbe troppo mutilata se si trascurasse completamente l'esame della situazione politica che costituisce l'atmosfera e l'ambiente nel quale si compie il fenomeno militare.

La direttività suprema della guerra subisce sempre direttamente od indirettamente l'influenza della situazione politica nazionale od internazionale, ed è pertanto opportuno tracciare almeno sommariamente le direttrici della evoluzione politica.

Nel cap. II abbiamo esaminato la situazione politica iniziale, tanto interna che esterna, dei belligeranti, ed ora importa vedere quale sia l'evoluzione compiuta, dal febbraio al maggio, durante il 1° periodo della guerra.

La situazione reciproca dei belligeranti non ha sensibilmente variato. La Russia ed il Giappone persistono risolutamente nel volere risolvere, senza interventi o mediazioni, la loro vertenza. I fatti avvenuti non sono ancora tali da modificare la loro primitiva risoluzione.

Questo intendimento si rivela nel loro comune desiderio della rigorosa neutralità della Cina, per escludere qualsiasi complicazione internazionale.

Le condizioni politiche interne della Russia, che erano assai indeterminate, e poco evidenti, si sono mano mano rilevate, accentuandosi sempre più quella disgregazione che è insita, come dimostrai nel cap. I, nello stato di coscienza e di civiltà della Nazione.

La vittoriosità soltanto poteva impedire che si rilevassero le forze di desintegrazione che tanto più si intensificheranno quanto maggiori saranno i sacrifizî materiali e le menomazioni morali.

Le agitazioni universitarie ed israelite; gli stati d'assedio; gli attentati allo Czar, ai governatori, alle navi; ma sovratutto la repulsività della donna e del clero per questa guerra, che si rivela nello scarso contributo spirituale, umanitario, e patriottico.... sono sintomi non dubbî di uno stato di coscienza che aggravandosi ancora può disastrosamente influire sulla direttività del conflitto.

Le condizioni politiche interne del Giappone, per l'unità della coscienza nazionale, per l'indole della popolazione, per la felice iniziativa del conflitto.... si manifestano sempre più propizie alla piena estrinsecazione di tutte le energie nazionali, ad onta dei grandi sacrifizî che impone la guerra.

Il discorso del Mikado alla Dieta; l'indirizzo del Parlamento al Sovrano; la unanime votazione dei crediti per la guerra; il buon esito delle due emissioni del prestito nazionale; la solidarietà di tutte le classi nel còmpito patriottico; la serenità nei disastri; la serietà negli entusiasmi; la partecipazione della donna e del clero, tanto schintoista che buddista, alle aspirazioni nazionali; l'amore del popolo per l'esercito e per l'armata.... sono indici sicuri della integrità e solidità di coscienza, dalla quale si possono attendere i maggiori prodigi.

La situazione politica interna della Russia e del Giappone non essendo ancora tale da modificare l'indirizzo della guerra, questo può solo essere influenzato dalle variazioni della situazione internazionale, la quale però si mantiene abbastanza stabile e non lascia supporre prossime perturbazioni.

Le condizioni mondiali sono poco dissimili da quelle enunciate nel cap. II, ed il riavvicinamento anglo-francese ed anglo-germanico, di scarso valore intrinseco, non alterano punto lo stato d'equilibrio internazionale, nei riguardi della questione orientale.

Nessuna perturbazione di questo equilibrio è quindi probabile finchè si mantenga la neutralità e la tranquillità della Cina.

La neutralità essendo desiderata dai belligeranti e da tutte le Potenze neutrali, è assai probabile che venga mantenuta dalla Cina, che ha pure tutto l'interesse a preservarla, poichè ogni perturbazione tornerebbe a suo danno; ma il Governo è esso nella possibilità di guarantirla, data la desintegrazione di tutte le energie nazionali?

È forse lecito dubitarne.

La missione del marchese Ito nella Corea; il suo discorso a Seoul; le cointelligenze cino-giapponesi; le aspirazioni asiatiche che si vanno rafforzando; il senofobismo che riprende intensità; il partito della

guerra che guadagna terreno; l'imperatrice Ze-tsi che protesta contro la Russia con la quale fu complice; l'esercito del Ma sempre sospetto di pronunciamenti; le bande di ventura sempre in aumento; l'insurrezione dei Mongoli che minaccia la Russia quanto la Cina.... tendono a provocare o sono sintomi di una situazione così perturbata e perturbabile da costringerci a riconcludere che l'anarchia cinese può essere ancora arbitra della risoluzione della guerra, non già per la sua forza intrinseca, ma per le conseguenze del disordine.

Concludendo, si può affermare che, se si vennero accentuando le energie di desintegrazione nella Russia, di solidarietà nel Giappone, di anarchismo nella Cina.... la situazione politica generale non ha però tanto variato da lasciare supporre probabile una prossima mediazione od una intensa perturbazione che influisca sulla direttività della guerra, la quale continuerà a svolgersi secondo i dati della situazione militare, se avverranno prontamente i grandi atti risolutivi.

LA SITUAZIONE NAVALE. — Le navi che furono affondate, distrutte od inabilitate per lungo tempo al servizio furono, a quanto risulta, le seguenti:

Per la Russia: la *Petropawlosk*, la *Retwisan*, la *Czarewitz;* gli incrociatori *Variag*, *Bogatir*, *Boyarin;* le torpediniere *Sieregushi* e *Stracni*, non tenendo conto delle navi prive di valore militare.

Per il Giappone: la *Hatsuse* e la *Jaschima;* gli incrociatori *Joshino* e *Mijaco*, la torpediniera *48*.

È probabile che i Giapponesi abbiano avuto qualche altra nave corazzata e parecchie torpediniere inabilitate per qualche tempo alla guerra, ma siccome è sempre incerto se la *Pobieda* possa essere stata riparata, ed è pure probabile che i Russi abbiano avuta qualche altra torpediniera inutilizzata, così, facendo un bilancio sommario approssimato, può ritenersi che le perdite giapponesi stiano a quelle russe nel rapporto di due a tre, che è appunto quello che, come dicemmo nel cap. II, rappresentava al principio della guerra il valore relativo delle flotte, secondo le tabelle, comprendendo anche la flotta del Baltico.

Le perdite non avendo sensibilmente alterato il valore relativo delle flotte, non si potrebbe ancora escludere assolutamente la possibilità di una futura lotta per il dominio del mare.

Questa possibilità è però subordinata a quella di potere utilizzare la squadra di Port-Arthur ed alla reale entità della flotta del Baltico.

Nelle attuali condizioni del teatro della guerra, tenendo conto

di tutti i vantaggi locali che i Giapponesi si sono preparati alle Elliot, a Cemulpo, a Mazanpo, a Fusan.... e di tutte le difficoltà che i Russi dovrebbero immediatamente superare a colpi di battaglie, non è certo esagerato affermare la necessità di una preponderanza tattica reale ed utilizzabile non inferiore a quella che risulterebbe dalla concentrazione di tutte le forze navali disponibili.

Se la squadra di Port-Arthur non potesse più essere utilizzata, perchè ostruita, sarebbe assai temerario tentare la fortuna, con le sole forze di Vladivostok e del Baltico, anche se queste potessero, ciò che è molto dubbio, essere completamente utilizzate.

Nella ipotesi che la squadra di Port-Arthur possa uscire, ciò che parrebbe probabile, la sua utilizzazione si può ottenere mantenendola in istato potenziale oppure combattendo in modo da causare al nemico perdite equivalenti.

Lo stato potenziale non si può preservare forse a lungo, date le gravi minacce che incombono sopra Port-Arthur, ed in ogni caso rimarrebbe sempre a risolvere il difficile problema del concentramento, onde, tutto considerato, il miglior partito da prendersi è ancora quello di risolvere il più presto possibile ed impegnare la battaglia nelle condizioni più favorevoli che possono essere consentite dalla presente situazione, prima che qualche disastro venga a colpire la squadra di Vladivostok ed a precipitare gli eventi.

Dato e non concesso che questa risoluzione sia presa in tempo e che la battaglia navale possa risolversi in perdite equivalenti, combattendola per tale scopo, come già fu detto nel capo II, rimarrebbe a vedere se le condizioni della flotta del Baltico sono o possono divenire tali da giustificare questo grande olocausto della squadra di Port-Arthur, che solo può imporsi per suprema necessità della guerra.

Gli apprezzamenti riguardanti la flotta del Baltico sono assai dissimili ritenendosi dai pessimisti che essa sia una mistificazione della pubblica ed anche della imperiale credulità.

Questa squadra, per corrispondere alle esigenze di superiorità tattica precedentemente accennate, dovrebbe comprendere:

1°) le corazzate: *Orel*, *Borodino*, *Suvorov*, *Alessandro III*, *Ossliabia*; [1]

2°) gli incrociatori corazzati: *Nakimov*, *Azova*, *Donskoi*, *Monomak*;

3°) gli incrociatori protetti: *Oleg*, *Aurora*, *Vitiaz*, *Almas*, *Kornilov*, *Svetlana*, *Izumirud*, *Jemtchug*;

---

[1] La *Slava* non potrebbe essere pronta che nel 1905 al più presto.

4°) una ventina di controtorpediniere.

A questa squadra di 1ª linea si debbono aggiungere le navi che possono formare la protezione del convoglio, indispensabile alle esigenze del viaggio e della futura base d'operazione eventuale.

Questa 2ª squadra risulterebbe così costituita:

1°) le corazzate *Navarin*, *Nicola I*, *Alessandro II* e *Sissoi Veliky;*

2°) incrociatori torpedinieri *Abreck*, *Vajovoda*, *Posadnick;*

3°) una ventina di torpediniere di 1ª classe da 100 a 150 tonn. che possono seguire benissimo il convoglio;

4°) una diecina di rapidi e grandi piroscafi ausiliari per esplorazione strategica e per trasporto truppe, ed una ventina di grandi trasporti per carbone, sottomarini, materiali, viveri....

Sono quindi complessivamente cinquanta grandi navi e quaranta siluranti che debbono essere pronte contemporaneamente a prendere il mare e navigare di conserva dal Baltico al Mar Giallo.

La velocità di questa flotta e convoglio non può superare la media di 12 miglia, e quindi, date tutte le esigenze del viaggio, con le fermate per rifornimenti, si può calcolare che esige non meno di due mesi, per la via di Suez.

Le questioni che riguardano la modalità dell'impiego di questa forza non possono essere ora esaminate, e lo saranno a suo tempo, essendo necessario risolvere prima la questione della possibilità del soccorso.

Questa questione si riduce a sapere quanta e quale parte di questa flotta può essere pronta nel luglio per giungere verso la fine del settembre, al più presto, sul teatro della guerra.

I pessimisti ritengono che la *Orel*, la *Suvorov*, la *Borodino* ed i nuovi incrociatori *Vitioz*, *Oleg*, *Izunirud*, *Jemtchug*, per varie ragioni, non possono far parte della spedizione.

Se tale fosse realmente la situazione, la partenza dovrebbe essere indefinitamente ritardata, poichè la capacità tattica e strategica della squadra sarebbe insufficiente al suo minimo cômpito.

La possibilità del soccorso è quindi subordinata alle seguenti condizioni:

1°) utilizzazione di almeno tre delle quattro corazzate tipo *Borodino;*

2°) utilizzazione di almeno due dei quattro rapidissimi incrociatori;

3°) nessuna grave menomazione nel rimanente della flotta ed

in ispecial modo delle siluranti, delle quali si dovrebbe cercare di accrescerne il numero.

Se si ha la certezza di allestire questa flotta, si potrebbe anche tentare fin d'ora un colpo audace, molto pericoloso, a scopo diversivo, che, bene studiato ed eseguito con le navi più rapide, porterebbe anche qualche utilità secondaria, sempre però che non venga in alcun modo compromessa la concentrazione di tutta la flotta del Baltico, indispensabile al conseguimento dello scopo finale.

La situazione navale è quindi subordinata alla utilizzazione diretta od indiretta della squadra di Port-Arthur, nel modo già detto, ed alla possibilità di fare giungere, riunita in una massa sola, sul teatro della guerra, tutta la flotta del Baltico con quelle sole riduzioni che furono enunciate.

Se entrambe queste condizioni non sono soddisfatte, l'equilibrio navale non può essere ristabilito, il dominio del mare non può più essere contrastato e qualunque tentativo non potrebbe condurre che a nuovi e più gravi disastri.

Le operazioni nello scacchiere orientale. — L'importanza secondaria di questo teatro della guerra consiglia, per economia di studio, comprendere in questo paragrafo le operazioni marittime e quelle territoriali, dal 1° maggio al 20 di giugno.

Le principali operazioni del 1° periodo, come fu detto, furono: la crociera del Reizenstein dal 10 al 15 febbraio e quella del Jessen dal 23 al 27 aprile con scarsi risultati, ma con la perdita o l'inutilizzamento del *Bogatir* che incagliò presso Vladivostok, nell'uscire dal porto, e non si sa ancora esattamente se sia stato distrutto o rigalleggiato.

La forza navale di Vladivostok al 1° maggio era quindi costituita da tre incrociatori corazzati ed una dozzina di siluranti.

L'ammiraglio Kamimura stabilisce nei primi di maggio il blocco del Golfo, ma si ignora quale sia la sua base di operazione.

È probabile che abbia scelto una delle isole dell'Arcipelago di Pietro il Grande, escludendo però la Rouski perchè fortificata ed in parte dominata dalle batterie di Vladivostok.

Occorrerà quindi un processo di espugnazione, del quale però non si hanno notizie, poichè la Rouski è la base preferibile per operare contro la piazza e bloccarla con successo.

Senza il possesso di tale isoletta il blocco non può essere mantenuto con quella intensità che esclude le sortite, nè sistemare buone linee o banchi di mine per sbarramento.

Altezze e sonde in metri
++++ Ferrovia
Strada principale
Regione montuosa
Regione montuosa
Regione bassa
a Nikolsk
F. Suifun
Golfo di Amour
G. di Ussuri
Novgorodneia
Vladivostok
Corno d'oro
B. Kangovasa
C. Basarghin
Rouski
Rouski I.
a Possiet
B. Slava
C. Turec
Popava I.
B. Tulamu
G. Bruce
Scola I.
Reineke I.
Ricorda I.
Antipauto I.
Gherasimova
C. Sisova
Golfo di Pietro il Grande
I. Askold
Redeliff. I.
1:500.000 circa
0 10 20 30
Scala chilometrica approssimativa
129°
130°
43°
E. Parigi

Il blocco di Vladivostok richiede mezzi assai superiori a quelli sufficienti per Port-Arthur, che il Kamimura non ha ancora, ed è quindi assai probabile che la squadra del Besobrazov, ad onta della sua debolezza, possa conservare una limitata libertà, subordinatamente agli scopi ed ai pericoli delle crociere.

La piazza si trova in ottime condizioni difensive e può essere largamente provveduta, onde, data la secondarietà dell'obiettivo, non è per ora necessario analizzarne la effettiva capacità di resistenza.

La condotta del blocco è poco conosciuta, come tutti gli avvenimenti dello scacchiere orientale, ed è quindi lecito supporre che il Kamimura, dopo eseguiti gli sbarramenti delle due entrate, a levante ed a ponente del Bosforo, di efficacia assai problematica, si riduca ad una vigilanza con flottiglie torpediniere, mantenendo la squadra a distanza verso l'apertura del Golfo per evitare le sorprese notturne, avvicinandosi di giorno per bombardamenti dell'isola Rouski, analogamente al metodo del Togo verso Port-Arthur.

Il blocco di Vladivostok è quindi piuttosto apparente che reale, e nulla si può esigere dal Kamimura, quando pure egli disponesse dei suoi splendidi sei incrociatori, di che è lecito dubitare.

La forza navale del Kamimura è probabile si riduca a quattro incrociatori corazzati, pochi incrociatori protetti ed una dozzina od una ventina al massimo di siluranti di 2ª classe, ciò che, data l'idrografia della zona di Vladivostok, è insufficientissimo a qualsiasi modalità, tattica o strategica, del blocco navale.

Data questa situazione, nessun avvenimento offensivo era possibile, e nessuna importante crociera difensiva era probabile prima dell'arrivo dello Skrydlov e del Besobrazov, che giunsero il 2 giugno a Vladivostok.

È possibile, ma non probabile, che la squadra del Jessen abbia fatto il 19 maggio una rapida ricognizione verso Possiet, la quale in ogni caso non ebbe alcun risultato.

Lo Skrydlov, dati i mezzi di cui disponeva, poco o nulla poteva fare, ma certamente la sua presenza avrà ritemprati gli animi ed attivate le energie analogamente a quanto era avvenuto a Port-Arthur dopo l'arrivo del Makarov.

La crociera del Besobrazov dal 13 al 20 giugno rivela appunto il nuovo indirizzo dato dallo Skrydlov alla direttività della guerra, poichè essa non fu solo una incursione a scopo di corseggiare, ma una vera cooperazione strategica, tendente ad agevolare il cómpito della squadra di Port-Arthur, che è quello di tentare l'uscita, la

fuga o la battaglia ad oltranza, se costretta a combatterla, come precedentemente fu detto.

Tale cooperazione deve tendere a frazionare la flotta nemica richiamandone in modo permanente una forte aliquota sopra la squadra diversiva, ciò che non potrebbe ottenersi, senza portare una grave minaccia nella zona vitale del nemico, che è appunto quella di Simonoseki, Sasebo e Tsuscima.

Audace, sapiente e ben condotta fu quindi la crociera del Besobrazov, indipendentemente dai risultati conseguiti che furono l'affondamento dei trasporti *Idzumi* ed *Hitashi* con circa 1500 soldati affogati, dei velieri *Javata* ed *Ausei*, le gravi avarie riportate dal *Sado*, che potè evitare l'affondamento incagliando sull'isola Iki; la cattura del piroscafo inglese *Atlanta* con 6000 tonn. di carbone, perchè sospetto di contrabbando, che venne però rilasciato.

La crociera fu favorita da dense nebbie, da pioggie torrenziali che impedirono al Kamimura di raggiungere la squadra nemica, sebbene un incrociatore avesse preso contatto.

Questa brillante operazione dimostra le difficoltà di bloccare efficacemente Vladivostok; la possibilità di utilizzare eccezionali situazioni per forzare il blocco; la difficoltà della caccia ad onta di navi più veloci e numerose; la necessità di mantenere un blocco tattico rigoroso quando si debbono coprire importanti obiettivi, specialmente se questi sono costituiti da convogli di truppe e linee d'operazioni vitali.

La condotta del Kamimura non può essere ancora giustamente apprezzata; ma ritenendo la necessità assoluta di dare caccia, sebbene con poche speranze, si deve concludere che l'insuccesso è principalmente dovuto alla insufficienza dei mezzi, alla quale forse non si potrà supplire finchè non sia paralizzata completamente od eliminata la squadra di Porth-Arthur.

Le operazioni territoriali nello scacchiere orientale si riducono a spostamenti di truppe, con meschinissimi risultati, tra i quali meritano speciale menzione:

1°) lo spostamento da Vladivostok verso Gensan, lungo la strada costiera, di una colonna di circa 5000 soldati, che giunta nella zona di Gensan verso i primi di giugno, si ritira poi lentamente su Possiet, lasciando pochi distaccamenti di cavalleria in retroguardia;

2°) lo spostamento di una colonna di circa 5000 soldati, con grossi reparti di cavalleria, lungo la valle del Tumen, con intendimento di guadagnare l'alto Jalu e mantenere il dominio nell'alta

Manciuria. Questa colonna scendendo lungo il Jalu superiore ed il Toung, suo confluente, minaccia, assai debolmente, il fianco destro di Kuroki, ed impegna il 12 giugno il piccolo combattimento di Kuan-jen-tsen;

3°) l'incursione di una colonna di cosacchi, circa due reggimenti, al comando del generale Mandarilov, che dal medio Jalu, via Chosan e Kai-chön, nella prima settimana del maggio, dirige sopra Anju, che attacca il 10 maggio, e quindi ripiega, devastando e saccheggiando, verso Kil-giu e Jon-Bion.

Questi spostamenti di truppe, in maggior parte a cavallo, molto corrispondono alla indole dei Cosacchi; e nelle piccole guerre di invasione progressiva delle provincie Transcaspiane, Transbaicaliche e del Turkestan diedero ottimi risultati; ma in una grande guerra, come l'attuale, non conseguono che effetti teatrali, privi di valore militare, quando non giungono a modificare moralmente o materialmente la situazione.

Per agire efficacemente contro le retrovie dell'esercito di Kuroki era necessario impiegare forti unità tattiche, afforzate da grandi masse di cavalleria ed artiglieria montata; ma date le difficoltà topografiche e logistiche, l'esaurimento della regione e la mancanza di un buon servizio di tappe.... questa minaccia non era possibile e perciò si deve concludere che i piccoli colpi di scena, se servirono ad immobilizzare qualche reparto di truppe giapponesi, quasi tutte di seconda linea, non ebbero nè avranno influenza sullo sviluppo delle operazioni nel principale teatro della guerra.

Il blocco di Port-Arthur. — Tutte le operazioni nella zona del Kuang-tung, che fa sistema con Porth-Arthur, si possono comprendere sotto questo titolo, distinguendole in marittime e territoriali.

Il blocco marittimo, durante il 1° periodo della guerra, fu specialmente strategico e costituito da linee di crociera o di osservazione a distanza, che si mantennero anche durante il 2° periodo.

La 1ª linea di crociera funzionava fra Wei-hai-wei e l'arcipelago James, nella stretta nordica del mare Giallo, larga circa 150 km., ed era mantenuta dalla 3ª squadra costituita dagli incrociatori rapidissimi.

La 2ª linea di crociera si svolgeva nel golfo di Corea, con dislocazione variabile fra Cefù, Cinampo e le Elliot, con distanza di circa 100 km. da Port-Arthur, ed era mantenuta dalla 1ª squadra

(Nashiba) e dalla 2ª (Kamimura) finchè questa non venne distaccata a Vladivostok.

La sorveglianza diretta della piazzaforte era affidata alla 4ª squadra (Uriu) ed alle squadriglie torpediniere che di giorno si mantenevano a circa 12 miglia da Port-Arthur e di notte si avvicinavano per ricognizioni ed operazioni di sbarramento.

Il blocco tattico effettivo e permanente non fu stabilito che verso i primi giorni del maggio per coprire contro ogni minaccia le grandi operazioni di sbarco a Pitsevo e Taku.

Questo blocco però non ebbe mai i caratteri di un assedio stabile, con le navi ancorate come a Santiago, poichè le fortificazioni più potenti, le squadriglie di siluranti ed altri mezzi di cui disponevano i Russi avrebbero reso assai pericoloso il metodo di ancoramento, fuori tiro, in 70 od 80 metri di fondo.

L'ostruzione dell'entrata eseguita il 3 maggio escludeva l'utilizzazione delle grandi navi, e finchè tale situazione persisteva non si avevano a temere che le uscite del naviglio torpediniero, contro le quali era sufficiente e necessario l'analogo naviglio giapponese.

Il blocco tattico fu quindi regolarmente stabilito dalla 4ª squadra alla quale si aggiunse la 6ª (Kataoka), con una forza complessiva di una diecina di piccoli incrociatori ed una trentina di siluranti di 1ª e 2ª classe.

La 5ª squadra (Hokoya) e la 7ª (Togo minore) erano impiegate per servizî dei convogli di sbarco e basi d'operazione, ed erano costituite da cannoniere, torpediniere di 2ª classe e navi di servizio locale.

L'organizzazione generale di tutti i servizî di blocco e di sbarco era quindi ammirevole, corrispondente a tutte le esigenze, e si è rivelata in ogni eventualità adeguata allo scopo.

Le operazioni marittime principali dal 1º maggio al 20 giugno furono le seguenti:

1º) tentativi di ostruzione della entrata nella notte dal 2 al 3 maggio, e dal 2 al 3 giugno, ancora dubbioso, ma certo fallito, e del quale è inutile occuparci;

2º) fazioni torpediniere, tra le quali primeggiano quelle del 15 maggio e del 14 giugno;

3º) operazioni di affondamento e sgombro di mine durante tutto il periodo del blocco;

4)º bombardamenti notturni e diurni tra cui primeggiano quelli del 3, 19, 26 maggio e del 3 giugno;

5º) l'affondamento della *Haisuse*, del *Mijaco*, del *Giliak*, della

torpediniera giapponese *48*.... per scoppio di mine e del *Joshino* per investimento col *Kasuga*.

Il tentativo di ostruzione nella notte dal 2 al 3 maggio fu il più importante fra tutti per il successo pienamente conseguito.

È superfluo ripetere le considerazioni già svolte nei cap. III e IV circa le difficoltà e l'efficienza di queste ostruzioni, e sarà perciò sufficiente riferire le circostanze caratteristiche del fatto.

La 1ª e la 3ª squadra assistevano a grande distanza, come di consueto, alla operazione.

I piroscafi destinati alla ostruzione erano dieci, in tre gruppi, che giunsero successivamente e con direzioni diverse, dalle 2 alle 3, sulla rada di Port-Arthur.

Le torpediniere di avanguardia fecero una ricognizione dall'una alle due, e gli incrociatori fecero, a distanza, il solito bombardamento per sviare il tiro delle batterie russe.

Di tale bombardamento simultaneo, inefficace, non si comprende bene lo scopo, ma forse deve essere consigliato da qualche circostanza speciale dell'attacco torpediniero.

Il mare era molto grosso, con bufere di dense nebbie e di vento. L'operazione pare fosse contromandata, ma l'ordine non pervenne a destinazione.

I Russi contrastarono con le batterie, con le torpediniere e cannoniere l'attacco; ma i due piroscafi *Totomi* (comandante Honda) e *Mikava* (comandante Sosa), spezzata la catena, riuscirono a penetrare nel canale ed affondarsi vicini, in modo da ostruire il passo. Altri sei vapori affondarono vicinissimi, sulla entrata del canale, e due si ritirarono. [1]

Le perdite giapponesi furono di un centinaio di uomini ed una trentina di naufraghi raccolti dai Russi. Pochissimi poterono salvarsi sui battelli a cagione del grosso mare.

Militarmente e nauticamente questa operazione fu anche più audace ed ammirevole delle due precedenti.

L'ostruzione, sebbene completa, non può essere duratura, ed è pertanto lecito ripetere che, quanto prima, le corazzate faranno atto di presenza sulla rada e che perciò, tutto sommato, a meno di circostanze eccezionalissime, queste operazioni non equivalgono i sacrifizi che costano.

La fazione torpediniera del 15 maggio fu tentata dal *Novick* e 12 siluranti per molestare gli incrociatori che scortavano la *Jashima*, offesa da una mina contemporaneamente alla *Hatsuse*.

---

[1] *Relazione di Togo.* — Dal "Japan Times" 14 maggio.

Questo tentativo di giorno contro navi bene armate non poteva riuscire e venne respinto.

La fazione del 14 giugno fu eseguita dal *Novick* con 10 siluranti contro 4 squadriglie giapponesi, che appoggiavano una ricognizione eseguita dalle truppe che assediano Port-Arthur.

Si ignorano i risultati della pugna torpediniera, ma si ritiene che i danni fossero piccoli da entrambe le parti, poichè avvenne di giorno, senza che si impegnasse la mischia, essendosi le siluranti giapponesi mantenute a distanza dal *Novick* che rientrò in porto alle 15, dopo due ore di combattimento a grande distanza.

Ciò che importa avvertire, come conseguenza di tutte le fazioni torpediniere avvenute nel 1° e 2° periodo, è che il *Novick* ha sempre disimpegnato un lodevole servizio, e che la lotta di artiglieria fra siluranti è di scarsa efficienza se non si impegna la mischia.

Il 2° periodo della guerra, per quanto riguarda il blocco di Port-Arthur, fu caratterizzato da un continuo lavorìo di affondamento e sgombro di mine, del quale è assai difficile giudicare la reale utilità.

Tra le operazioni di affondamento merita speciale menzione, dopo quella che provocò il disastro della *Petropawlosk* e l'avarìa della *Pobieda*, l'altra eseguita nella notte dal 14 al 15 maggio che causò la perdita della *Hatsuse* e la grave avarìa della *Jashima* che dovette incagliare sull'isola Miao.

Questi disastri, che dal Togo sono attribuiti all'azione di un sottomarino, sono invece attribuiti dai Russi all'affondamento di un banco di mine per opera di giunche e di siluranti, con la cooperazione di una cannoniera o di un piroscafo posa-mine.

È impossibile esprimere un giudizio preciso su questa operazione, ignorandone i particolari, che si conosceranno forse soltanto a guerra finita; ma se il disastro della *Hatsuse* è dovuto ad esplosione di mine, affondate a 10 km. dalla costa, in fondali di 80 metri ed anche più, si deve convenire che queste operazioni tendono ad assumere una eccezionale importanza e meritano considerazione maggiore di quanta fosse loro concessa.

La questione assume due aspetti principali, quello internazionale e quello tattico.

La prima è certo di capitale importanza e spiega la campagna giornalistica mossa contro l'affondamento di mine in acque internazionali ed in mari molto frequentati.

Quali sarebbero infatti le conseguenze di questo sistema se in una guerra franco-britannica si seminasse di mine la Manica?

La questione deve quindi essere sollecitamente risolta da prescrizioni internazionali e non vi ha dubbio che il sistema debba essere escluso.

Il problema tattico è invece di una complessità eccezionale, poichè integra tutto un sistema di guerra difensiva ed offensiva, quando si consideri che l'affondamento di banchi di mine, sistema Elia, possa avere per scopo l'abilitazione di una forza navale a manovrare dietro questi banchi protettivi, sia in alto mare sia giovandosi delle condizioni idrografiche costiere.

È impossibile risolvere anche approssimativamente il problema senza uno studio adeguato alla sua importanza, e perciò ci atteniamo, per ora, a quelle sole considerazioni che emergono dai fatti compiuti.

I risultati positivi, secondo gli intendimenti dei belligeranti, si concretano nella perdita della *Petropawlosk*, della *Hatsuse* e nelle gravi avarìe della *Pobieda*, che furono riparate, e della *Jashima* che pare ancora inutilizzata.

Il bilancio di questi danni è più sfavorevole al Giappone che alla Russia, ma, anche ammettendo l'equivalenza, ne risulterebbe un gran dubbio circa l'efficienza del sistema, quando si consideri la grande menomazione, tanto per il bloccante come per il bloccato, di tutte le modalità risolutive della guerra.

Nel caso speciale del teatro di guerra del Pecile, data l'efficienza del blocco strategico, mediante forti crociere nel canale di Wei-hai-wei, ne risulta un vantaggio per il Giappone che serba sempre immenomata la più importante modalità del conflitto; ma ben diversa sarebbe la situazione relativa dei belligeranti, se si trattasse di un grande ed aperto teatro di guerra, come quello delle Antille, dove il Sampson fu costretto al blocco tattico per inefficienza assoluta di quello strategico.

Ogni teatro della guerra ha le sue caratteristiche che determinano i sistemi di dominio e di conflitto navale, e si deve essere molto cauti nel generalizzare gli insegnamenti che emergono da situazioni speciali.

I risultati negativi, che non sono negli intendimenti dei belligeranti, furono la perdita del *Jenissei*, di due cannoniere tipo *Giliac*, di due torpediniere per conto dei Russi e del *Mijaco*, della torpediniera *48* e di altre due piccole navi per conto dei Giapponesi, ciò che dà un bilancio presso a poco equivalente e che contribuisce sempre più ad escludere gli entusiasmi per tale sistema.

Quando si consideri poi che tutto questo lavorio, da entrambe

le parti, si risolve in un logoramento di grandi energie fisiche quanto morali, e tende perniciosamente a sviare le menti dalla vera direttività della guerra, che deve tendere alle grandi risoluzioni navali senza smarrirsi e struggersi nelle panie dei ripieghi, si deve concludere che, a meno di situazioni eccezionali, idrografiche o militari, bisogna essere molto scettici circa l'efficienza risolutiva dei metodi secondarî della guerra, e di quello delle mine specialmente, quando lo si volesse elevare alla dignità di un sistema fondamentale della guerra.

I bombardamenti notturni o diurni, che si susseguirono intensamente nel primo periodo, assunsero una intensità ed una efficienza sempre minori, per l'allontanamento delle grandi navi, per l'esperienza negativa già fatta, e per l'impossibilità di utilizzare contro le fortificazioni costiere il piccolo naviglio indifeso.

L'esperienza di questa guerra ha riconfermato gli insegnamenti di quella ispano-americana, e si può sinceramente concludere, come previdi nel 1880,[1] che per l'attacco di una piazzaforte occorrono mezzi eccezionali, appositamente costruiti, cioè *navi-cannoni* e *navi-bersaglio*, senza di che i risultati non compensano le spese ed i danni.

Gli avvenimenti più importanti di questo 2° periodo del blocco navale, furono quelli che riguardano la menomazione della flotta giapponese, cioè la perdita della *Hatsuse*, del *Joskino*, del *Mijaco*, di due o tre torpediniere e la grave avaria della *Jashima*.

Queste perdite, che riducono permanentemente la potenza della flotta, hanno una importanza assai superiore a quella della ostruzione, poichè questa, come previdi, venne parzialmente rimossa, mentre quelle non possono più essere sostituite, ciò che agevola, come dicemmo, il futuro còmpito della flotta del Baltico.

L'episodio dell'affondamento della *Hatsuse* non ha in sè una importanza tattica speciale, ed il solo insegnamento che se ne può trarre è quello di una grande prudenza nell'avvicinare una zona di mare seminata di torpedini affondate o vaganti e della necessità di provvedere più efficacemente alla difesa contro gli scoppi dei siluri e delle mine.

La perdita del *Joshino* per investimento col *Kasuga* è una di quelle eventualità della guerra che difficilmente si possono escludere, specialmente durante un blocco in paraggi dominati da nebbie. Questa perdita equilibra quella del *Bogatir*, per modo che gli impreveduti accidenti non alterano la relativa potenzialità delle flotte, e si può anche affermare che, dato il grande movimento del navi-

---

[1] *Elementi della guerra marittima*, cap. III.

glio giapponese, questa unica accidentalità è piccola cosa nel bilancio dei disgraziati accidenti.

Il blocco navale meriterebbe maggiori considerazioni, ma poichè molte questioni furono già esaminate nel capitolo precedente ed altre lo saranno nei seguenti, così procediamo a considerare il blocco territoriale che si collega militarmente a quello marittimo.

L'esercito giapponese destinato all'assedio ed espugnazione di Port-Arthur era sbarcato, come appresso diremo, fra il 5 ed il 15 maggio nella zona di Pitsevo, ove erano già stati approntati i mezzi di sbarco dalla flotta che aveva alle Elliot la sua base d'operazione.

Il 2° esercito, al comando del maresciallo Oku, si componeva, per l'attacco di Porth-Arthur, della 1ª, 3ª e 4ª Divisione, con truppe complementari e grandi servizî di esercito.

Dopo la vittoria di Kinceu-Nansan, della quale ci occuperemo tra breve, l'esercito di Oku procedette alla occupazione parziale del Kuang-tung, mentre la Marina occupava Talien e Daluy, che erano rimaste in potere dei Russi, sgombrandole dalle mine e preparando la base marittima per l'espugnazione di Port-Arthur.

Il processo di occupazione del Kuang-tung è poco conosciuto, poichè i Giapponesi mantengono un geloso segreto, ma dai rapporti ufficiali dello Stössel, comandante della piazza, parrebbe che, dopo una serie di combattimenti fra avamposti, i Giapponesi occupassero e fortificassero nella prima quindicina di giugno una linea di investimento a 12 km. circa dalla cinta esterna di Port-Arthur, sbarcando contemporaneamente a Kinceu e Talien il parco e materiali d'assedio.

Occupata e fortificata la linea di investimento per respingere ogni controattacco del presidio, il maresciallo Ohu, che aveva ricevuto poderosi rinforzi, lasciò nel Kuang-tung un corpo di assedio di circa due Divisioni, e con le altre due, probabilmente la 1ª e la 4ª, riprese la via del Liao-tung, prendendo posizione a Kinceu e Pulan-tien per opporsi al corpo di Stakelberg che, come diremo, accorreva da Kaiping in soccorso di Port-Arthur.

La piazza era quindi completamente isolata ed investita ed il corpo di assedio di circa 30 000 uomini era sufficiente a tutte le esigenze della situazione militare.

La capacità di resistenza di Port-Arthur è variamente giudicata. I Russi ritengono che essa sia inespugnabile, che abbia viveri per sei mesi e munizioni sufficienti; ma vagliando tutte le informazioni è più prudente ritenere che, se le fortificazioni sono solide, la situazione generale della piazza sia abbastanza critica, e che perciò la

partenza della squadra navale, per molte ragioni, non debba essere a lungo differita.

***

La battaglia di Nan-san. — Il 2° esercito giapponese, sbarcato a Pitsevo, dopo alcune scorrerie verso Kinceu e Port-Adams per tagliare le comunicazioni telegrafiche e stradali col concorso della 6ª squadra e flottiglie torpediniere, si era stabilito nel nodo collinoso compreso fra Fuceu, Pulan e Pitsevo per prepararsi all'offensiva contro Kinceu e procedere poi verso Port-Arthur.

Il governatore Alexeiev, che dopo la morte del Makarov aveva assunto il comando navale a Port-Arthur, riuscì a raggiungere Niu-ciuang coll'ultimo treno del 5 maggio, ristabilendo la sede del governo a Mukden.

Il generale Stössel, che occupava con una Divisione lo stretto di Kinceu e non aveva forze sufficienti per operare contro Ohu, il giorno 16 maggio, con una forte colonna, fece una ricognizione verso Pulan, ma fu costretto a ripiegare su Kinceu, senza raggiungere lo scopo di assicurare l'arrivo di un treno di munizioni.

La difesa dello Stretto era costituita dalla piazza di Kinceu e da un sistema di trincee nella posizione di Nansan, aventi la destra bene appoggiata alla rada di Talien, ancora occupata o dominata dai Russi e la sinistra verso la rada di Kinceu che era occupata dai Giapponesi.

La piazza di Kinceu dominata da terra e da mare non poteva essere preservata, ma la linea di Nansan, lunga 5 km. circa, fortemente armata con un centinaio di cannoni, forse di vecchio modello, con buon dominio su tutto lo Stretto, bene afforzata nell'ala destra e difesa da una Divisione di solide truppe.... costituiva una posizione formidabile, contro la quale non si poteva sviluppare una sufficiente fronte di attacco.

Questa posizione era quindi fortissima alla destra e debole a sinistra, per mancanza d'appoggio navale.

Il maresciallo Oku, dopo alcune ricognizioni in forza, dal 20 al 25 maggio, attacca verso mezzanotte Kinceu che non oppone resistenza, essendo stata dallo Stössel sgombrata, e procede immediatamente contro la posizione di Nansan.

Lo schieramento tattico era il seguente:

a) la 1ª Divisione (Fuscimi) era al centro;

b) la 4ª Divisione (Osaga) all'ala destra;

c) la 3ª Divisione (Oshima) all'ala sinistra;

In complesso erano 45 000 uomini con 144 cannoni da campo,

contro 10 000 uomini trincerati in posizione dominante con 90 pezzi e 2 compagnie di mitragliatrici.

L'attacco, a causa della densa nebbia, non cominciò che alle 6, ma la grande difficoltà consisteva nel dare alla fronte una sufficiente estensione, ed a tale fine buona parte della 3ª e 4ª Divisione rimase parecchie ore nei bassi fondi delle rade di Kinceu e Talien coll'acqua fino alla cintola od al petto.

Maggiori difficoltà incontrò l'artiglieria per giungere a mettersi in posizione.

Verso le 9 la fanteria con grande slancio riuscì a mantenersi in posizione a 500 metri dalle trincee ed allora l'artiglieria potè concentrare i suoi fuochi e preparare gli attacchi successivi.

Attacchi e contrattacchi potenti ebbero luogo dalle 12 alle 17, ed a quest'ora i Russi mantenevano ancora tutta la linea delle trincee.

L'intervento delle 4 cannoniere e torpediniere che battevano di infilata e di rovescio l'ala sinistra dei Russi, dalla rada di Kinceu, sebbene a distanza di 3 km. circa, li costrinse a sgombrare le trincee, ed allora la 4ª Divisione con impeto irresistibile occupò per la prima le posizioni nemiche.

Verso le 18 lo Stössel ordina la ritirata su Nankaling ed alle 19 i Giapponesi dopo grandi sforzi e sacrifizi occupano tutte le posizioni nemiche.

Le caratteristiche di questa sanguinosa battaglia furono le seguenti:

1º) la battaglia fu fortemente combattuta da entrambe le parti;

2º) la strettezza dell'istmo fu causa di grandi perdite e di ritardo nell'attacco;

3º) la preponderanza dell'artiglieria giapponese non fu sufficiente a dominare quella nemica;

4º) l'ala destra dei Russi, sostenuta dal tiro navale della *Bobr* e di due torpediniere, non fu scossa dai furenti attacchi della fanteria nemica;

5º) il tiro navale delle cannoniere e torpediniere giapponesi decise le sorti della giornata;

6º) le perdite dei Giapponesi, secondo il rapporto di Oku, furono di 3500 uomini, ma è probabile che siano assai maggiori;

7º) le perdite dei Russi, tra morti e feriti, furono poco inferiori al migliaio;

8º) il rapporto percentuale delle perdite è superiore ad un decimo per i Giapponesi, ciò che segna uno dei massimi limiti nelle battaglie territoriali;

9°) il bottino di guerra fu poca cosa, ma il possesso di Dalny è una grande conquista per la sua importanza nella espugnazione di Port-Arthur.

Questa splendida battaglia, per le condizioni in cui fu combattuta, merita tutta la considerazione degli ufficiali della Marina italiana.

La situazione territoriale. — La grande correlazione continentale e marittima di questa guerra consiglia di dare un adeguato sviluppo alla parte che riguarda le operazioni degli eserciti, per comprendere il collegamento delle situazioni, specialmente se subordinate alla necessità del dominio navale.

La costituzione e dislocamento degli eserciti russi e giapponesi è ancora molto imperfettamente conosciuta, e bisogna intuirla a misura che si svolgono le operazioni ed è poco probabile che maggiore determinazione si possa avere in avvenire, data la saggia segretezza di cui si circondano i belligeranti.

La situazione territoriale dei Russi al 1° maggio, secondo l'organizzazione data dal Generalissimo dopo il suo arrivo sul teatro della guerra — 5 aprile — era la seguente:

1°) il generale Lienevich nominato governatore dell'Amur, comandante militare con sede a Vladivostok. Aveva disponibili circa 50 000 uomini e dirigeva le operazioni nello scacchiere orientale della Manciuria e della Corea;

2°) il generale Stakelberg comandava il 1° Corpo d'esercito siberiano composto della 1ª Divisione (Gerugross), della 2ª Divisione (Annissinov), della Brigata di cavalleria (Krischanowki) e di truppe complementari. In tutto circa 35 000 soldati con dislocamento fra Liao-jang ed Hai-ceng;

3°) il generale Sassulich, sostituito dal Keller dopo la battaglia del Jalu, comandante del 2° Corpo d'esercito siberiano, composto della 5ª Divisione (Alexeiev junior), della 6ª Divisione (Trussow), di una Brigata di cavalleria e truppe complementari. In tutto 35 000 uomini con dislocazione nominale sul Jalu, ma realmente ancora in formazione nell'alta Manciuria, meno qualche riparto della 5ª Divisione che unitamente a truppe del 3° Corpo costituivano realmente l'esercito di Sassulich sul Jalu;

4°) il generale Stössel, comandante il 3° Corpo d'esercito siberiano, composto della 3ª Divisione (Kastalinski), della 9ª Divisione (Kondratovich), della Brigata di cavalleria (Mistchenko) e truppe complementari. In tutto circa 35 000 uomini. La 3ª Divisione e la

Brigata di cavalleria si trovavano sul Jalu, e la 9ª Divisione nel Liao-tung. Il quartier generale era a Port-Arthur.

5°) il generale Sarabujev, comandante il 4° Corpo d'esercito siberiano composto della 1ª Divisione (Morosov), della 2ª Divisione (Levestaw), della 3ª Divisione (Kossovich), di due Brigate di cavalleria con molta artiglieria complementare. Queste Divisioni erano costituite da fanteria mentre quelle precedentemente indicate erano di cacciatori siberiani. In tutto circa 45 000 soldati. La sede del quartier generale era a Karbin, ed il Corpo d'esercito si stava formando, per modo che solo verso la fine del maggio cominciò il suo trasferimento a Mukden e Liao-jang;

6°) il 10° e 17° Corpo d'esercito d'Europa erano stati mobilitati nel marzo, ed i primi reparti giunsero a Karbin nel maggio, ma è dubbioso se nel giugno questi reparti fossero costituiti nelle loro unità tattiche ed utilizzabili per la guerra. Il 1° Corpo d'esercito europeo ed il 5° Corpo siberiano furono mobilizzati nel giugno, e soltanto nell'agosto saranno costituiti ed utilizzabili;

7°) il presidio di Vladivostok era costituito dalla 8ª Divisione Cacciatori siberiani (Vorognetz) e quello di Port-Arthur dalla 4ª e 7ª Divisione Cacciatori. La 4ª Divisione (Kondrateuko) era e si trova ancora a Port-Arthur, ma la 7ª Divisione fu spostata e non si conosce la sua dislocazione.

I capi di Stato Maggiore di queste forze sono:

Generale Sakarov 2° — Quartiere generale di Kuropatkin;
Generale Ivanow — Comando del 1° Corpo d'esercito;
Generale Pagenkut, ovvero *Ghibeuski* — Comando del 2° Corpo d'esercito;
Generale Rosnatowski — Comando del 3° Corpo d'esercito;
Generale Fox — Comando di Port-Arthur.

Oltre questi grandi Corpi costituiti esistono Corpi speciali e locali di guardie di frontiera, guardie delle ferrovie, tre Divisioni di cosacchi del Caucaso, del Baical, dell'Amur, dell'Ussuri al comando dei generali Simanov, Rennenkamp, e forti reparti di truppe del genio, specialisti ferroviarî....

Se tutte queste forze, anche escludendo il 1° Corpo d'esercito europeo ed il 5° siberiano, fossero utilizzabili, si avrebbe un esercito di 220 000 uomini per operazioni campali e di 100 000 per presidi, guardie, ferrovie.... che potrebbe bastare a fare fronte a tutte le evenienze, ma dei 220 000 combattenti non erano disponibili al 1° maggio che circa 100 000, dei quali 30 000 sul Jalu, 10 000 nello

scacchiere orientale, 20 000 nel Liao-tung e bassa Manciuria, 40 000 dislocati nelle zone di Haiceng, Liao-jang e Mukden.

Nella prima quindicina di giugno la forza disponibile, escludendo sempre quella presidiaria, di frontiera, delle ferrovie.... era di circa 120 000, dei quali 100 000 circa agli ordini immediati del Generalissimo e scaglionati in grandi reparti a Liao-jang, Hai-ceng, Taci-ciao, Kaiping e Niu-ciuang, con estese irradiazioni di cavalleria, artiglieria montata e colonne volanti di fanteria sulla fronte e sui fianchi delle posizioni predette.

Di queste posizioni quella di Liao-jang è ridotta a fortissimo campo trincerato; quelle di Hai-ceng e Taci-ciao hanno trinceramenti ed opere di fortificazione eventuale, quella di Kai-ping non pare sia stata provveduta di mezzi difensivi ed approvvigionamento, di qualche importanza, e quella di Niu-ciuang, prima abbandonata, poi rioccupata e riprovveduta, non può essere sufficientemente armata e difesa, e deve cadere appena i Giapponesi avranno occupato Kai-ping.

La direttività suprema della guerra è riservata al Consiglio imperiale, presieduto dallo Czar, del quale fanno parte, oltre i granduchi Michele, Alessandro, Vladimiro, Alessio.... i generali Sakarov 1°, Sukouklinov.... e gli ammiragli Avelane, Rojestvensky, Virenius, Dubasov.... il ministro delle comunicazioni principe Khilov....

La situazione territoriale dei Giapponesi era al 1° maggio, presso a poco la seguente:

1°) il generale Kuroki comanda il 1° esercito, dislocato lungo il Jalu e costituito dalla Guardia imperiale (Hasegava), dalla 2ª Divisione (Nishi), dalla 5ª Divisione (Jamagushi), dalla 12ª Divisione (Inuje) con truppe complementari. In tutto circa 60 000 uomini dislocati sul basso Jalu con riserve a Ping-jang e colonne distaccate verso il medio ed alto Jalu;

2°) il generale Haragushi comandante militare della Corea, con truppe di 2ª linea dislocate nelle città, nei porti, base d'operazione.... In tutto circa 12 000 uomini;

3°) il generale Oku, comandante del 2° esercito, costituito dalla 1ª Divisione (Fushimi), dalla 3ª Divisione (Oshima), dalla 4ª Divisione (Oyama 2°) e forse una quarta Divisione. In tutto 60 000 uomini che trovansi imbarcati e pronti a partire per il teatro della guerra;

4°) il generale Nogi, secondo altri Nozu, comandante il 3° esercito, costituito dalla 9ª Divisione (Oshima 2°), dalla 10ª Divisione

(Kawamura), dalla 11ª Divisione (Fujiva). In tutto circa 45 000 soldati pronti ad imbarcare;

5º) un 4º esercito costituito dalla 7ª Divisione (Osako), dalla 8ª Divisione (Toshimi) e da due Divisioni di 2ª linea, la 13ª e 14ª, delle quali si ignorano i comandanti. Questo esercito è mobilitato ed in parte pronto ad imbarcare;

6º) sono in atto di mobilitazione le riserve di 2ª linea, i corpi specialisti di volontarî e si stanno organizzando milizie coreane, dai residui dell'esercito e dalle bande insurrezionali.

Quasi tutti i comandanti di Esercito e di Divisione, hanno fatto la campagna del 1894 come comandanti di Divisione e di Brigata.

Questi quattro Eserciti di 15 Divisioni dànno un totale di 250 000 uomini, tutti disponibili, per le operazioni manovrate, poichè per i presidî e servizî accessorî si utilizzeranno le Divisioni della 2ª linea, le quali sarebbero deficienti di artiglieria, cavalleria e servizî d'intendenza e di ambulanza.

L'esercito è perfettamente organizzato, ma fino ad ora non venne eletto il Comandante Supremo, nè si può presagire chi possa essere, giacchè il maresciallo Oyama capo di Stato Maggiore è forse, per ragione di età, inadeguato al grave e faticosissimo còmpito.

La direttività suprema della guerra è esclusivamente nelle mani del Mikado assistito dal Consiglio militare dell' Impero composto dai principi Komatsu, Arisugawa, Nashimoto...; dai marescialli Jamagata, Oyama, dai generali Terauchi, Nozu, Jamagushi, Kodama, dagli ammiragli Ito, Kabajama, Jamamoto, dal conte Katsura ed altri ministri di Stato.[1]

La necessità di armonizzare la direttività marittima con quella territoriale, per la dipendenza assoluta degli eserciti dalle loro basi marittime, rende indispensabile un ente coordinativo, che sia in grado di conoscere continuamente e precisamente tutta la situazione militare tanto territoriale che marittima.

Questo ente deve trovarsi in una situazione che consenta di constatare visibilmente e non solo intellettualmente tutte le situazioni e dovrebbe trovarsi installato alle isole Elliot; ma la personale direttività dell' Imperatore, che non può certamente trasferire la residenza fuori dell' Impero, e che non può esporsi alla eventualità d'una cattura, costringono a mantenere la sede del Consiglio imperiale a Tokio, poco giovando trasferirla ad Hiroscima come fu fatto nel 1894, dati i grandi mezzi di segnalazione di cui oggi può valersi il Giappone.

[1] *The Japan Times*, 14 maggio.

La direttività a distanza è sempre un grande inconveniente, ma nella circostanza speciale del Giappone è forse un vantaggio, data la grande concentrazione del Comando nella personalità imperiale.

La battaglia del Jalu o Kiu-lien. — Le speciali condizioni tattiche-topografiche della regione del basso Jalu rendono interessante, anche per gli ufficiali di mare, questa battaglia terrestre.

Le caratteristiche militari principali della regione, come risulta dallo schizzo grafico, sono le seguenti:

1°) l'estuario del Jalu, da Jonganpo alla confluenza della Ngae (Aj-po) è navigabile per grosse barche e torpediniere;

2°) le zone di Ta-tung e Jonganpo sono pianeggiate e dominabili col tiro del naviglio fluviale;

3°) il dominio della zona di Vi-ju è maggiore di quello della zona di Kiu-lien-tse;

4°) la zona Hussan è molto dominante, ma le sue comunicazioni con la strada Mandarina sono scarse e difficili;

5°) esiste una sola strada di ritirata su Fueng-an-cheng, che passa in avvallatura stretta e dominata.

Queste caratteristiche determinano le seguenti condizioni di combattimento:

a) l'ala destra dei Russi essendo dominata dal tiro fluviale non può resistere a lungo;

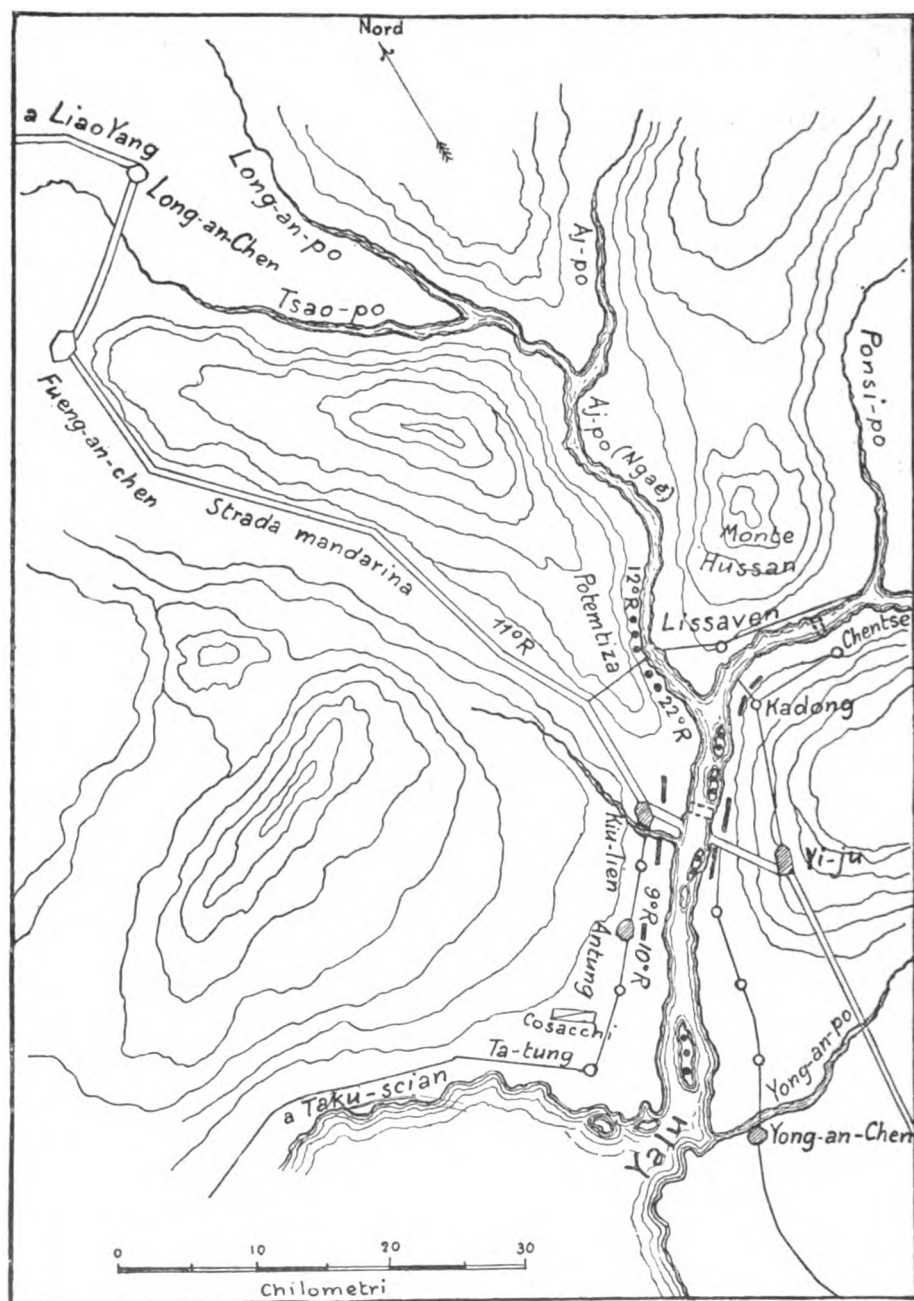
b) il centro, costituito dalle fortificazioni di Kiu-lien che formano una testa di ponte, essendo dominato dalle posizioni di Vi-ju non può mantenersi contro una preponderante artiglieria;

c) l'ala sinistra a Potemtiza ed Hussan, che avrebbe buone condizioni tattiche, non può mantenersi se non è mantenuta la posizione di Kiu-lien, perchè non ha una propria linea di ritirata indipendente dalla strada Mandarina.

Ne consegue che la posizione di Hussan, ove i Cinesi opposero una discreta resistenza, non può mantenersi senza quella di Kiu-lien e questa senza quella di Antung, onde il dominio fluviale è quello che decide le sorti della battaglia.

Le condizioni sono quindi tali che senza forze equipotenti la posizione non si può conservare, e la difesa, come già fu detto, deve essere molto prudente per non compromettere la ritirata.

I Russi disponevano di circa 20 000 uomini, ma di questi solo 15 000 si trovavano sul luogo della battaglia, e di questi soltanto 9000 furono effettivamente impegnati.

Nord
a Liao Yang
Long-an-Chen
Long-an-po
Tsao-po
Aj-po
Fueng-an-chen
Strada mandarina
Aj-po (Ngae)
Monte
Hussan
Ponsi-po
Potemtiza
12° R
11° R
22° R
Lissaven
Chentse
Kadong
Kiu-lien
Yi-ju
9° R
10° R
Antung
Cosacchi
Ta-tung
a Taku-scian
Yalu
Yong-an-po
Yong-an-Chen
0
10
20
30
Chilometri

Le truppe dell'ala destra, cioè il 9° e 10° reggimento di fanteria e le sotnie cosacche dovettero sgombrare dopo breve cannoneggiamento, e tutto il peso della battaglia fu sostenuto dal 11°, 12° e 22° reggimento e dal reggimento di artiglieria.

I Giapponesi disponevano di tre Divisioni, ed il dominio fluviale assicurava la vittoria.

Il processo dell'attacco fu presso a poco il seguente.

La 5ª squadra (Okaya) agevola la requisizione di barche, la costruzione dei ponti, l'occupazione delle isolette dell'estuario e concorre nei giorni dal 26 aprile al 1° maggio con le batterie di posizione, sistemate nelle isole e sulla sponda sinistra del fiume, a dominare l'artiglieria nemica.

Il 29 aprile due battaglioni della Guardia passano il fiume a monte del Ai-po, presso Chen-tse ed occupano Hussan, non contrastato dai Russi.

Il 30 aprile i Russi respingono i Giapponesi da Hussan, ma la 2ª Divisione, passato il fiume a monte dell'Ai-po, riprende alle 18 la posizione.

Il 1° maggio all'alba le batterie giapponesi situate a Vi-ju, con 24 pezzi da 0,07 e 12 da 0,09, aprono il fuoco ed alle 7 le batterie russe sono ridotte al silenzio.

Durante questa lotta d'artiglieria la 2ª Divisione passa a guado l'Ai-po, dopo di avere dominata l'artiglieria da campagna situata a Potemptiza, ed attacca la posizione aggirando l'ala sinistra dei Russi, che, dopo una vigorosa resistenza, sono costretti, verso le 12, a ritirarsi.

Intanto la 12ª Divisione e la Guardia avevano passato il fiume alla altezza di Vi-ju, occupato Kiu-lien, minacciando l'ala sinistra dei Russi che furono presi tra due fuochi e quasi accerchiati.

L'eroico valore dell'undicesimo reggimento permise al 12° ed al 22° di aprirsi un varco ed operare una disastrosa ritirata.

Le truppe russe impegnate si comportarono lodevolmente, ma forse la direttività venne meno poichè non si comprende come il 9° ed il 10° reggimento, che non avevano quasi combattuto, non siano stati impiegati a sostegno della ritirata di 50 chilometri.

La battaglia fu vinta per l'efficace cooperazione fluviale, per la grande preponderanza delle truppe che non trovarono tutte impiego, per la superiorità qualitativa e quantitativa dell'artiglieria, per la buona preparazione e direttività, ma ad onta di tutta questa superiorità territoriale è lecito dubitare della vittoria se i Russi aves-

sero posseduto una flottiglia adeguata che consentisse il dominio fluviale.

Le perdite dei Russi furono di circa 2000 uomini superiore al 15 per cento, con 500 prigionieri, la maggior parte feriti.

Le perdite dei Giapponesi, specialmente al passaggio dell'Aj-po, dovettero essere molto grandi, benchè siano limitate a circa 1000 uomini tra morti e feriti, dai rapporti ufficiali.

Il 4 maggio i Russi sgombrano la piazza forte di Fuen-an-cheng, che non si poteva mantenere e che viene occupata il giorno 6 dai Giapponesi.

La ritirata verso Liao-jang, sostenuta da tre reggimenti di fanteria ed uno di cavalleria quasi intatti, potè compiersi con relativa sicurezza, ad onta dello stato delle truppe che avevano combattuto.

Il bottino dei Giapponesi fu complessivamente di 20 cannoni da campagna, 25 a tiro rapido, qualche migliaio di fucili, molto materiale da fortezza....

Il maresciallo Kuroki emana un proclama ai Mancesi annunziando gli intendimenti liberatori dei Giapponesi e il ristabilimento della amministrazione cinese.

Il generale Sassulich, per la sconfitta, venne esonerato dal comando e sostituito dal Keller, ma questo provvedimento è forse una conseguenza del dissidio fra Alexeiev e Kuropatkin, poichè Sassulich, se fosse stato arbitro della situazione, avrebbe bene operato impegnando la battaglia, anche con forze minori.

I Cinesi che si trovavano in condizioni poco dissimili avevano combattuto, e sarebbe stato umiliante per il prestigio dell'esercito russo discendere al disotto di quello cinese.

Si poteva forse combattere meglio, ma, escluso l'errore di non avere meglio sostenuta la ritirata per attenuare il disastro, è lecito affermare che, nei limiti dei pochi mezzi di cui disponeva il Sassulich ha raggiunto lo scopo di salvare il *pudore delle armi*, di non sacrificare che una parte delle sue truppe, e di assicurare la ritirata da Fuen-an-cheng a Liao-jang.

I GRANDI SBARCHI. — La vittoria del Jalu doveva essere seguita, come prevedemmo, da grossi sbarchi nella zona di Tacu-shan e di Pitsevo, se si intendeva di procedere contemporaneamente contro Port-Arthur.

L'obiettivo di Port-Arthur essendo indipendente dalle operazioni territoriali, poteva conseguirsi tanto nel 1° che nel 2° periodo della

guerra, e questo conseguimento implicava grossi sbarchi a Pitsevo, in analogia di quanto si era operato nel 1894 contro la Cina.

La base marittima delle Elliot, ove si erano preparati mezzi di sbarco e concentrate preventivamente delle truppe, assicurava la piena riuscita delle operazioni se Port-Arthur era ostruita o strettamente bloccata.

A tale fine il blocco tattico fu rafforzato nei primi giorni del maggio con la 6ª squadra (Kataoka), mentre la 1ª squadra (Nashiba) e la 3ª (Dewa) mantenevano il blocco strategico e scortavano i convogli.

La cooperazione navale nella zona di Taku era affidata alla 7ª squadra (Osaya) ed i mezzi di sbarco erano stati allestiti nella base marittima di Jong-an-po, alla foce del Jalu.

I grandi sbarchi incominciarono il 5 maggio, dopo che era stato ostruito, per le grandi navi, il canale di Port-Arthur, rendendo impossibile per qualche tempo le sortite della flotta, che avrebbero dovuto limitarsi a piccole incursioni di torpediniere contro le quali le squadre di Uriu e di Kataoca erano più che sufficienti, dato l'esiguo numero di siluranti di cui i Russi potevano disporre.

Gli sbarchi a Pitsevo si susseguirono con grande intensità dal 5 al 15 maggio, continuando poi senza interruzione durante il mese lo sbarco del carreggio, parchi, materiali e viveri, dovendo l'esercito dipendere completamente dalla base marittima di Pitsevo.

L'ordine, l'esattezza, la sicurezza di tutto il processo d'imbarco, di navigazione, di sbarco, dimostrano una preparazione veramente meravigliosa ed una direttività perfetta in tutte le sue forme e graduazioni.

L'entità delle forze sbarcate, tanto a Pitsevo che a Ta-ku, è imperfettamente conosciuta, e non potrà conoscersi con qualche approssimazione che dopo le grandi battaglie, poichè tutte le informazioni sono sospette e la stampa giapponese è soggetta a rigorosa censura.

Considerando però che il 1° maggio i Giapponesi non avevano in Corea che cinque Divisioni, al massimo, e che ora hanno sul teatro delle operazioni non meno di 13 Divisioni, compresa la Guardia, si deve concludere che nel maggio furono sbarcate, fra Pitsevo e Ta-ku, almeno otto e forse nove Divisioni con tutti i servizî, ciò che corrisponde ad un minimo di 120 ed un massimo di 140 000 soldati; cui debbono aggiungersi le legioni dei portatori, trainatori, sterratori ed altro personale militarizzato, la cui entità non può essere inferiore a 50 000 uomini.

Si può quindi ritenere che nel maggio furono sbarcati poco meno di 200 000 uomini, ciò che costituisce una operazione colossale, unica nella storia militare.

Le forze sbarcate a Ta-ku furono aggregate al 1° esercito ed è molto probabile, per una infinità di ragioni, che non superassero l'entità di 2 Divisioni complete, onde quelle sbarcate nel Liao-tung, durante il maggio dovettero essere di 6 Divisioni, e di una 7ª Divisione che venne nella prima quindicina di giugno sbarcata a Dalny e Talien.

Quali siano le Divisioni assegnate al 1° e 2° esercito non si conosce con esattezza, ma poichè la 1ª, 3ª, 4ª e 13ª sono certo assegnate al 2° esercito e corpo di espugnazione di Port-Arthur, rimane solo dubbiosa la destinazione di altre 5 o 6 Divisioni.

Si riteneva, immediatamente dopo gli sbarchi, che con le truppe sbarcate si fossero costituiti due eserciti al comando dei marescialli Oku e Nozu ma gli ultimi avvenimenti hanno dimostrato che il 3° esercito (Nozu) non fu costituito ed è da ritenersi che, il 1° e 2° esercito abbiano 6 Divisioni ciascuno e che 2 Divisioni, probabilmente la 3ª e la 13ª, costituiscono il corpo d'assedio di Port-Arthur.

Il 2° esercito dopo la battaglia di Nansan, della quale già ci siamo occupati, si stanziò nella zona compresa fra Kinceu, Pulan e Pitsevo, preparandosi per riprendere nel giugno l'offensiva verso Kaiping ed operare il collegamento col 1° esercito.

I grandi sbarchi hanno portato le forze giapponesi nel Liao-tung e nella bassa Manciuria, escluso il corpo d'assedio di Port-Arthur, ad un minimo di 160 000 uomini, contro i quali i Russi assai difficilmente potrebbero opporre più di 120 000 soldati, e perciò, tutto considerato, la migliore soluzione è ancora quella del concentramento su Liao-jang per operare con sicurezza la ritirata su Kai-juen ed anche su Karbin.

Il soccorso a Port-Arthur. — La grande direttività della guerra ha subito, presso i Russi, non poche fasi ed alternative, tra le quali primeggiano le seguenti:

1°) la fase della confusione e del disordine che perdurò fino alla fine del marzo, ed all'arrivo di Kuropatkin sul teatro della guerra;

2°) la fase dei dissidî fra Kuropatkin ed Alexeiev che perdurò fino alla battaglia del Jalu, e che si concreta in due sistemi di guerra; quello della concentrazione a Liao-jang con eventuale ritirata su Karbin, propugnato dal Generalissimo, e quello della of-

fensiva od almeno della energica controffensiva propugnata dal Governatore imperiale.

3°) la fase della prudenza e della concentrazione verso il nord che prevalse nella prima metà del maggio e che provocò lo sgombro quasi completo del Liao-tung coll'abbandono di Niu-ciuang e distruzione delle sue opere di difesa.

4°) la fase dell'offensiva ad ogni costo od almeno di una vigorosa difesa strategica, che prevalse nel mese di giugno, con la rioccupazione di Niu-ciuang, di Kaiping, della zona ovest del Liao-tung ed il soccorso a Port-Arthur.

È superfluo accennare i danni materiali e specialmente morali e spirituali di questa perturbazione continua della direttività suprema della guerra, che deriva dal Consiglio imperiale.

L'unità della guerra esige l'unità direttiva e quando esiste compenetrazione continentale e marittima è necessario che l'ente direttivo sia in grado di giudicare, con unità di criterio, tutta la complessa situazione per risolvere immediatamente, senza perplessità ed indugi, i problemi che sempre si rinnovano.

È anche superfluo ricordare come nei precedenti capitoli sia stata chiarita la necessità di attenersi al sistema della prudenza, della concentrazione e ritirata verso il nord, finchè non si avessero in mano tutti gli elementi di una forte offensiva; ma poichè dopo la battaglia di Nansan prevalse il concetto della controffensiva ad ogni costo e del soccorso a Port-Arthur, mentre doveva più che mai prevalere l'opposto sistema, così importa esaminare lo sviluppo della operazione di soccorso, che essendosi svolta in una zona costiera merita maggiore considerazione.

Il maresciallo Oku, come già fu detto, dopo occupato il Kuang-tung, lasciando un corpo d'assedio sotto Port-Arthur, aveva rioccupato la parte orientale del Liao-tung, ed anche parte di quella occidentale durante la fase della prudenza russa, spingendo da Pitsevo e da Pulan i suoi avamposti verso Kaiping;

La successiva fase di controffensiva, che si iniziò verso i primi di giugno, era stata imposta, dopo la battaglia di Nansan, dagli ordini imperiali, prevalendo nel Consiglio aulico la tesi dell'Alexeiev, ed era giustificata, dai favoreggiatori, coll'arrivo del 4° Corpo d'esercito siberiano (Sarabujev) sul teatro delle operazioni.

Se l'ordine di soccorrere Port-Arthur fosse stato impartito nella prima quindicina del maggio, sempre che il 4° Corpo fosse in grado di fare sentire la sua influenza nella bassa Manciuria, si sarebbe

forse conseguito qualche importante risultato, ritardando il periodo degli sbarchi e della grande concentrazione del nemico.

Il 1° Corpo d'esercito (Stakelberg), cui fu affidato il cómpito del soccorso a Port-Arthur, avrebbe potuto giungere prima del 15 maggio nella zona di Fu-ceu, minacciare seriamente ed anche battere le prime truppe sbarcate a Pitsevo, occupando tutto il Liao-tung, mantenendo libere le comunicazioni di Port-Arthur e compromettendo gravemente la base marittima dei Giapponesi a Pitsevo.

Tutto ciò era possibile nella prima quindicina del maggio se si disponeva di 50 000 soldati per l'offensiva nel Liao-tung e di forze adeguate per l'occupazione di Kaiping, Taci-ciao ed Hai-ceng onde far fronte al 1° esercito giapponese.

Senza la solida e duratura occupazione di Kaiping ed Hai-ceng era inutile pensare alla offensiva nel Liao-tung; ma queste occupazioni implicavano gravi pericoli per Liao-jang se non si avevano forze sufficienti per coprire le retrovie e mantenere saldamente la posizione trincerata contro una rapida offensiva di Kuroki, la quale però, ad onta di tutta l'attività giapponese, era poco probabile che si potesse effettuare prima della fine del maggio.

I Russi non seppero o non poterono, per deficienza di organizzazione e di forze, afferrare l'istante propizio, che era quello dei grandi sbarchi che potevano efficacemente contrastarsi, se non alla spiaggia certamente nella zona di Pitsevo.

Quando si poteva e si doveva operare l'offensiva prevalse la fase della prudenza e del concentramento difensivo, e quando questo doveva prevalere fu invece da Pietroburgo imposta la controffensiva.

La direttività suprema era in ritardo di quindici giorni relativamente alla situazione militare, e questo fu la diretta conseguenza del dissidio fra Kuropatkin ed Alexeiev, che si ripercuoteva nel Consiglio imperiale se pure da questo non derivava.

Data la situazione militare al 1° giugno, quando si iniziò la controffensiva, non era più possibile che lo Stakelberg potesse soccorrere Port-Arthur, poichè nessun esercito, per quanto forte e valoroso avrebbe potuto forzare la stretta di Kin-cen, senza il dominio del mare.

Quale è l'esercito che sopra una fronte di cinque chilometri, che in taluni punti si riduce anche a quattro, potrebbe forzare uno Stretto sbarrato da una posizione fortissima come quella di Nansan e dominato da entrambe le parti col tiro di numerose flottiglie contro le quali non si hanno mezzi di azione?

L'esperienza delle enormi difficoltà l'avevano già fatta i Giapponesi che pure avevano un parziale dominio navale dello Stretto, ed era quindi grave errore il ritentarla in condizioni assai più difficili e con forze relativamente molto minori.

Lo Stakelberg non disponeva di tutto il suo Corpo d'esercito. Le Divisioni Gerugross ed Annissinov non presero parte alla battaglia di Wafang ed è quindi logico ritenere che siano rimaste indietro verso Kaiping.

La colonna di attacco era costituita dalle truppe che si erano battute al Jalu e dalla 9ª Divisione (Kondratovich) del 3º esercito, e si impiegavano quindi truppe già fisicamente e moralmente logorate al comando di un generale che da poco le comandava.

Sebbene provveduta di numerosa cavalleria e di sufficiente artiglieria, la colonna che combattè le battaglie di Wafang-tien e di Wasang-fu o di Telisse non oltrepassava i 20 000 uomini ed era insufficiente, data la situazione, a qualsiasi còmpito.

Il processo della operazione offensiva fu presso a poco il seguente.

Il grosso del 1º Corpo d'esercito si trova, verso i primi di giugno, nella zona di Kaiping, con forti avanguardie di cavalleria e fanteria montata verso Fu-ceu.

Il 9 giugno Stakelberg occupa la zona di Fu-ceu con forti distaccamenti verso Pitsevo e Pulan, afforzandosi, con trinceramenti nella posizione di Wafang-fu.

L'11 giugno ha luogo un combattimento di avanguardie a Pulan ed i Russi ripiegano su Wafang-tien a 20 km. circa da Pulan, che è la stazione di Port-Adams.

Il 14 giugno ha luogo una ricognizione in forza dei Giapponesi che avanzano da Pulan con due Divisioni e sloggiano i Russi da Wafang-tien, respingendoli a Wafang-fu a 40 mk. da Pulan e 20 da Fucen.

Il 15 giugno prima dell'alba i Giapponesi assalgono la posizione di Te-li-tse e ricevuto rinforzi di cavalleria girano od avvolgono l'ala destra dei Russi. L'arrivo di una Divisione di rinforzo verso mezzogiorno assicura la vittoria dei Giapponesi.

In questa battaglia si trovarono effettivamente impegnati 18 000 Russi con 100 cannoni ed una Brigata di cavalleria contro 40 000 giapponesi con 200 cannoni e 2 brigate di cavalleria.

Ad onta della grande inferiorità numerica i Russi mantennero saldamente le loro posizioni fino a mezzogiorno, contro le 2 Divisioni attaccanti, ma quando entrò in azione la 3ª Divisione giap-

ponese dovettero ripiegare, sostenendo dalle 15 alle 24 un accanito incalzamento che provocò grandi perdite.

La battaglia fu specialmente vinta per la grande preponderanza quantitativa della artiglieria e per l'eroismo della 11ª Divisione (Fujiva) che conquistò le posizioni contro un micidiale fuoco di artiglieria, come la 2ª Divisione aveva fatto a Potemtiza.

Grandi le perdite da entrambe le parti durante la battaglia, che si possono stimare di circa 3000 soldati, ma le perdite russe durante la ritirata furono assai maggiori e si fanno salire a 6 ed anche ad 8000 soldati.

La direzione tattica della battaglia fu assai lodevole. Le truppe si comportarono valorosamente. La ritirata compiuta in disastrose condizioni, con marcie notturne forzate sotto pioggie torrenziali, ha potuto compiersi per l'eroico sacrifizio della 9ª Divisione (Kondratovich) che venne in gran parte distrutta e dispersa.

La battaglia di Wafang-fu rispecchia quella di Kiu-lien-tse, quasi in tutte le sue modalità tattiche, sebbene mancasse la diretta cooperazione dal mare.

A questa mossa offensiva dello Stakelberg si collega la rioccupazione di Niu-ciuang per parte dei Russi, dalla quale essi potevano ancora ritrarre non poche utilità, e l'offensiva dei Giapponesi nel golfo del Liao-tung.

L'importanza strategica di Niu-ciuang fu già dimostrata e specificata nel cap. III e gli avvenimenti hanno confermata la previsione che Niu-ciuang non possa divenire base marittima pei Giapponesi finchè Kaiping rimane nelle mani dei Russi, e questi non siano definitivamente respinti da Taci-ciao ed Hai-ceng sopra Liao-jang.

L'offensiva navale nel golfo di Liao-tung doveva quindi limitarsi a dimostrazioni di grossi sbarchi ed attuazione di piccole scorrerie con drappelli volanti a scopo distruttivo.

La principale operazione della squadra giapponese era quella di dominare con bombardamenti la zona costiera di Kaiping, ove la strada ordinaria e la ferrovia sono soggette al tiro navale, ed accompagnare la marcia dell'esercito di Oku da Pulan a Kaiping.

Questo cómpito fu lodevolmente disimpegnato dalla 7ª squadra al comando dell'ammiraglio Togo 2°, mediante il blocco della zona Niu-ciuang-Kaiping, coi relativi bombardamenti che continueranno finchè i Russi non abbiano completamente sgombrato il Liao-tung.

L'AVANZATA GENERALE DEI GIAPPONESI. — Il movimento offensivo del 1° e 2° esercita giapponese era subordinato alla possibilità della loro cooperazione per il conseguimento di un unico obiettivo, che nella prima quindicina di maggio non era ancora bene determinato nello spazio per l' instabilità dei criteri direttivi del nemico che, come dicemmo, oscillavano fra la ritirata prudente, la difesa strategica irradiata da Liao-jang e la controffensiva con tutte le forze.

Se avesse prevalso il criterio della ritirata prudente, protetta da adeguata controffensiva, l'avanzata generale degli eserciti giapponesi poteva essere più sollecita e puntare direttamente su Liao-jang; ma avendo prevalso nel giugno il criterio della offensiva con tutte le forze disponibili, l'avanzata dei Giapponesi doveva essere molto prudente; diretta verso Hai-ceng e Taci-ciao, anzichè su Liao-jang, e subordinata alla intera ed assicurata cooperazione dei due eserciti di Oku e Kuroki.

I grandi sbarchi essendo avvenuti nella prima quindicina del maggio, per le esigenze organiche, il movimento d'avanzata generale, contro un esercito forte e fortemente situato, non poteva iniziarsi che verso la fine del maggio ad organizzazione compiuta.

L'obiettivo di Port-Arthur che non si poteva trascurare, data la necessità della base marittima di Niu-ciuang per le operazioni offensive oltre Kaiping, ha ritardato di alquanti giorni il movimento d'avanzata del 2° esercito, e per conseguenza anche quello del 1° esercito che era insufficiente al conseguimento dell'obiettivo.

Il movimento del 2° esercito da Pulan verso Kaiping, con le battaglie di Wafang-tien e di Telissé fu già sommariamente esaminato, onde non ci rimane che a considerare, nelle sue linee generali, il movimento del 1° esercito da Fueng-wan verso Hai-ceng e Taci-ciao.

Il quartier generale di Kuroki rimase a Fueng-wan dal 6 maggio al 13 giugno.

L'esercito dovendo completamente dipendere dalle basi marittime di Jong-an-po e di Taku, l'ordinamento dei servizî d' intendenza, la preparazione delle retrovie e la sicurezza delle comunicazioni richiedeva molte cure ed un discreto periodo di tempo e ciò spiega la relativa lentezza nello spostamento del grosso delle forze da Fueng-wan a Siuyen.

L'anticipato periodo delle pioggie dal 10 al 20 maggio e le forti incursioni della cavalleria nemica sul fianco destro ed anche alle

spalle del 1° esercito, sebbene non fossero una seria minaccia alle comunicazioni principali col mare, consigliavano però di non affrettare un movimento che la situazione generale non imponeva.

Il Kuroki si limitò quindi a dare solidità alla sua posizione di Fueng-wan che doveva coprire le basi marittime, ad organizzare tutti i servizî, a migliorare le comunicazioni stradali ed accennare un movimento di avanzata che minacciasse con le teste di colonne tutti i probabili obiettivi da Liao-jang a Taci-ciao.

Il movimento fu iniziato verso il 20 maggio su quattro colonne, delle quali: la 1ª per Saimatse tendeva a Mukden minacciando le retrovie di Liao-jang; la 2ª per Chao-ho tendeva direttamente su Liao-jang; la 3ª per Machiapu puntava su Hai-ceng e la 4ª per Siuyen puntava su Taci-ciao e Kaiping.

La 1ª di queste colonne deve essere assai debole, date le condizioni logistiche e la necessità di dipendere da scarse requisizioni, e deve quindi considerarsi intesa a coprire il fianco destro dell'esercito ed esprimere una minaccia più apparente che reale. È assai probabile che si accentri a Saimatse, staccando qualche reparto di cavalleria verso Mukden, senza spingersi più innanzi.

La 2ª colonna non può avere che una forza relativamente debole per le difficoltà di collegamento con le altre colonne, ed il suo cómpito deve essere quello di temporeggiare in attesa di avvenimenti importanti che chiariscano perfettamente la sempre incerta situazione.

La 3ª colonna deve essere più forte della 2ª, ma la più potente deve essere la 4ª che punta sui più probabili obiettivi, che dispone di una migliore rete logistica e che deve assicurare il collegamento dei due eserciti.

Questo movimento di avanzata generale, coperto a distanza da colonne volanti di cavalleria ed artiglieria montata, sostenute da reparti di fanteria e da forti avanguardie, ha dato luogo ad una serie di piccoli combattimenti, tra cui ricorderemo quello del 28 maggio a Sai-ma-tse, e quello dell'11 giugno a Kuan-jen nell'alta Manciuria.

Il 10 giugno il maresciallo Kuroki stabilisce il quartier generale a Suyen, ma il contatto strategico del 1° e del 2° esercito non pare ancora stabilito, giacchè l'avanzata dei Russi sovra Kaiping ha troncato le incursioni della cavalleria giapponese, che, nel maggio, si erano spinte fino ad Hai-ceng e Taci-ciao.

Dal 10 giugno in poi avviene uno spostamento del 1° esercito verso il sud, con obiettivo verso Kaiping e Taci-ciao per assicurare

il collegamento col 2° esercito che avanza rapidamente dopo la battaglia di Telissé, e giunge il 20 giugno, col grosso delle forze, nella zona di Kaiping, dalla quale i Russi, dopo qualche resistenza, si ritirano.

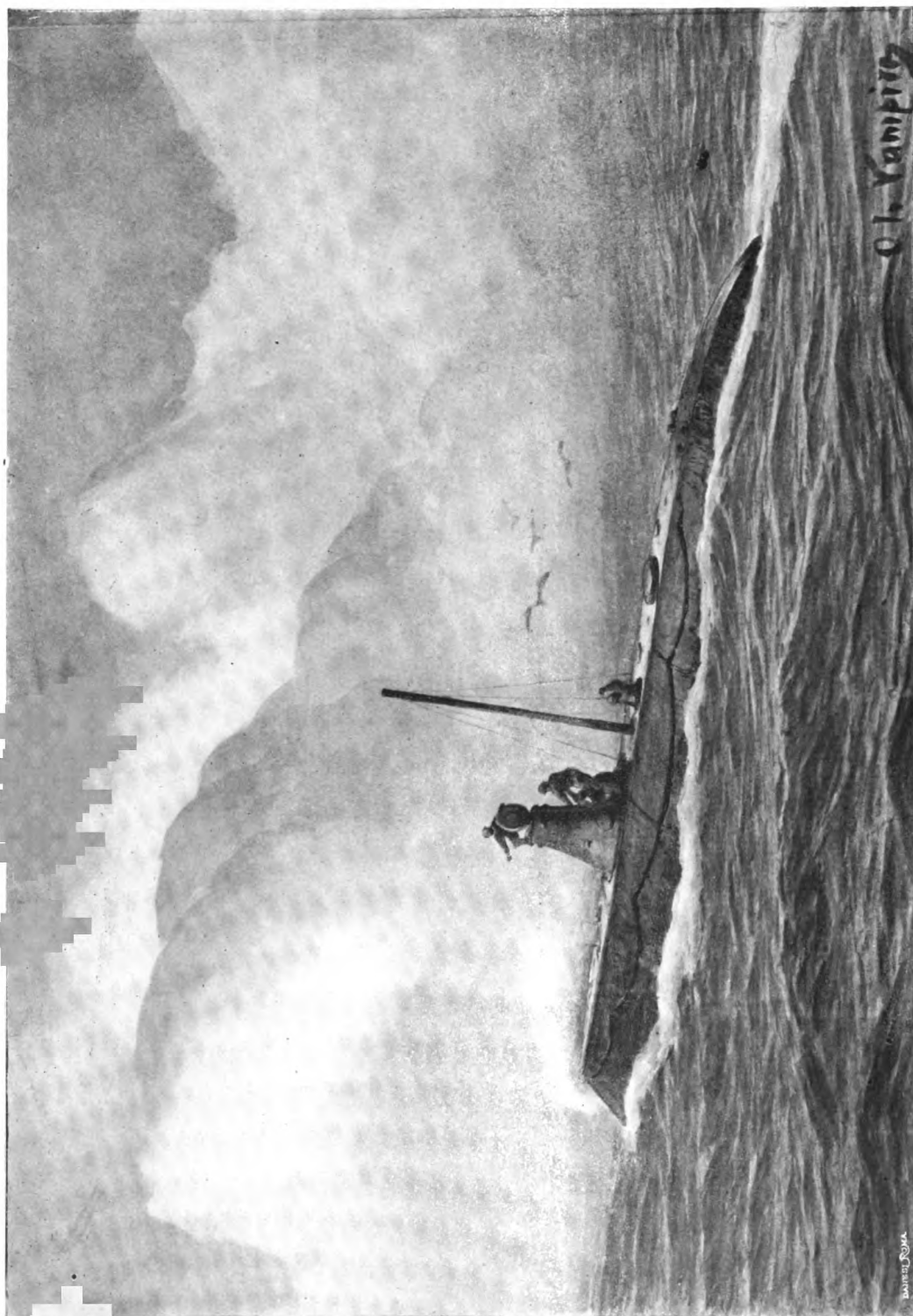
Lo sgombro della zona di Kaiping, anche se questa non fu occupata, assicura il contatto strategico dei due eserciti giapponesi e perciò da questo momento i due eserciti nemici si trovano in presenza ed il 2° periodo della guerra può considerarsi concluso, poichè l'attacco contro la posizione di Kaiping fa già parte delle grandi operazioni dei due eserciti giapponesi pel conseguimento di un unico obiettivo, costituito dall'esercito di Kuropatkin.

La controffensiva dei Russi, se si esclude la mossa dello Stakelberg in soccorso di Port-Arthur, fu esclusivamente esplicata da una grande irradiazione di cavalleria, sostenuta talvolta da batterie montate, e da qualche reggimento di fanteria nei passi e gole principali della regione montana, ciò che rese certo qualche utilità, ma non era sufficiente a contrastare l'avanzata degli eserciti nemici.

Si trovano ora di fronte, in una zona di sufficiente manovrabilità, due grandi e valorosi eserciti di 120 e 160 000 uomini, e se la stagione delle pioggie non rende il terreno impraticabile, le grandi risoluzioni debbono essere imminenti.

Nessuna previsione dei risultati è per ora possibile, ma si può ritenere che, dato il valore delle truppe, se la sicurezza delle retrovie non sarà gravemente minacciata, le battaglie saranno combattute ad oltranza con grandi perdite da entrambe le parti, e la vittoria dipenderà specialmente dalla superiorità della artiglieria e da quella direttiva; ciò che permette di concludere che l'offensiva giapponese sarà specialmente diretta contro le retrovie dell'esercito nemico.

Torino, 1° luglio.

(*Continua*) D. Bonamico.

IL SOTTOMARINO INGLESE *A-1.*

LETTERE AL DIRETTORE

La perdita del sottomarino inglese *A-1*.

Pregiatissimo signor Direttore,

La perdita del sottomarino inglese *A-1* che ha costato la vita al suo intiero equipaggio ha empiuto di cordoglio non solo la Marina britannica, ma tutte le Marine del mondo; chi muore per un disgraziato accidente, compiendo il proprio dovere, non può che destare un mesto rimpianto in tutti gli animi generosi.

Le cause effettive e dirette che avranno dato luogo alla perdita del sottomarino, non si sapranno mai; purtroppo i morti non parlano; ma da quanto si è riusciti a sapere dell'inchiesta fatta dall'Ammiragliato inglese intorno a questa perdita, è lecito fare delle induzioni che possono metterne in evidenza almeno le cause più probabili.

Narriamo in ordine i fatti accaduti e le constatazioni fatte.

Per un'esercitazione dell'intiera squadriglia di sottomarini di Portsmouth, il sottomarino *A-1*, comandato dal tenente di vascello Mansergh aveva avuto ordini di stare in agguato, sommerso, nei pressi del capo Nab, senza indicazione precisa di località. Alle 2,11 pom. il transatlantico *Berwick-Castle* della "Union-Castle Steamship Company", passando vicino al battello fanale del Capo Nab, per recarsi ad Amburgo, avvertì una doppia concussione, sulla sinistra, dovuta ad urto con un corpo immerso in acqua. Fermò le macchine, tornò indietro, e non avendo scorto che una zona di acqua smossa, come se ivi fossero in moto delle eliche, segnalò l'accaduto al battello-fanale e seguitò la sua rotta. Ad Amburgo, i palombari, riscontrarono soltanto una piccola ingobbatura in una lamiera dei torelli del transatlantico.

Il ritardo del sottomarino a rientrare la sera in Portsmouth, messo in relazione con la segnalazione ricevuta dal battello fanale del Capo Nab, mise le autorità marittime in sospetto che l'urto del *Berwick-Castle* avesse potuto danneggiare il sottomarino; dalle indagini fatte la sera stessa mostrarono che nel luogo segnalato, alle 11 di sera si scorgevano ancora delle bolle d'aria risalire alla superficie. La mattina seguente fu subito dai palombari rintracciato il sottomarino affondato; ai

colpi battuti sullo scafo, nessuno avendo risposto, si ebbe la prova quasi certa che il Comandante, il Guardiamarina e le altre 9 persone formanti l'intiero equipaggio fossero già morte. Il sottomarino trovavasi a pochi metri di profondità, abbattuto di circa 3° sulla sinistra, circa m. 1,80 della prua e m. 0,90 della poppa erano libere dal fondo.

Il ricupero fu dall'Ammiragliato affidato alla "Neptune Salvage Company" di Stoccolma che vi adibì due dei suoi speciali piroscafi *Belos* e *Eol* con tutto il materiale occorrente, ma le operazioni durarono a lungo pel cattivo stato del mare e le forti correnti del luogo che permettevano ai palombari di stare immersi solo pochissime ore. Il metodo adottato pel sollevamento fu il seguente: nella parte superiore della torretta fu introdotta una manichetta per iniettare nel sottomarino aria compressa, mentre nella parte inferiore, con una cartuccia di dinamite di cui si faceva avvenire l'esplosione con scintilla elettrica, fu aperto un foro nel fasciame per l'uscita dell'acqua. Con altre cartuccie di dinamite fu liberato lo scafo da materiali del fondo che in parte lo avevano seppellito. Dopo circa una settimana di faticoso lavoro, il sottomarino fu portato finalmente è galla e rimorchiato a Portsmouth dove fu subito immesso in bacino. Ivi, per quanto ne è trapelato nel pubblico, sarebbero state fatte le seguenti constatazioni:

1°) le avarie esterne, dello scafo, erano limitate al coperchio della torretta, e al foro di passaggio del periscopio, che fu schiacciato e piegato sulla sinistra;

2°) le vie d'acqua erano di poca entità, per modo che il battello deve avere impiegato parecchie ore a riempirsi completamente;

3°) i cadaveri furono trovati nei pressi dei posti di manovra di ciascun individuo; fu trovato del sangue sulla grata della torretta, proprio sotto la testa del Comandante, e altro sangue fu trovato per ogni dove nell'interno del sottomarino, in gran quantità. Nella torretta erano tracce che il Comandante aveva battuto violentemente contro le pareti di essa;

4°) i maneggi per la espulsione istantanea della zavorra liquida dal doppio fondo furono trovati intatti e senza tracce di tentativi per adoperarli.

Tali constatazioni sono più che sufficienti per poterne dedurre le cause probabili dell'affondamento del sottomarino. Queste possono dividersi in due categorie: 1°) trascuranza da parte del personale di bordo di prendere tutte le precauzioni atte a garentire l'incolumità del sottomarino; 2°) difetti del tipo di sottomarino.

Delle prime si è discusso molto nella stampa inglese, ma non sempre giustamente. Il sottomarino era fornito di un periscopio panoramico con 45° di campo; un apposito motorino elettrico poteva far girare questo periscopio nel proprio asse per scrutare l'intiero orizzonte. L'ipotesi più vicina al vero che può farsi è che il Comandante, tutto intento allo scoprimento dell'incrociatore *Juno* che esse doveva silurare, tenesse il periscopio troppo a lungo puntato nella direzione probabile in cui doveva essere scoperto l'incrociatore, trascurando l'ispezione periodica del resto dell'orizzonte ad intervalli ravvicinati, operazione che non avrebbe dovuto essere assolutamente dimenticata, essendo i paraggi in cui manovrava il sottomarino, sulla rotta ordinaria dei piroscafi. La rotta e la velocità che aveva il *Berwick-Castle* al momento dell'urto è nota, quella

Fig. 1.

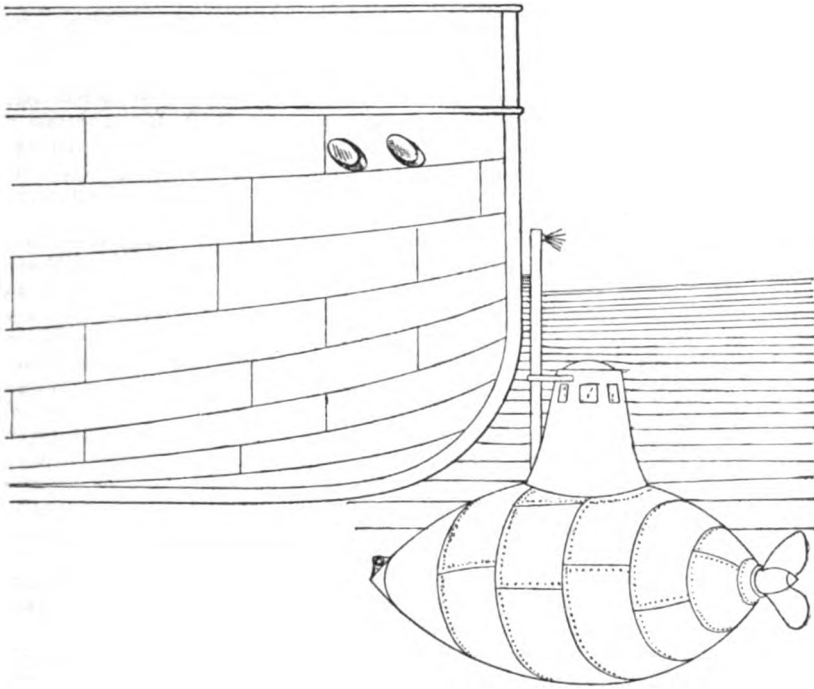
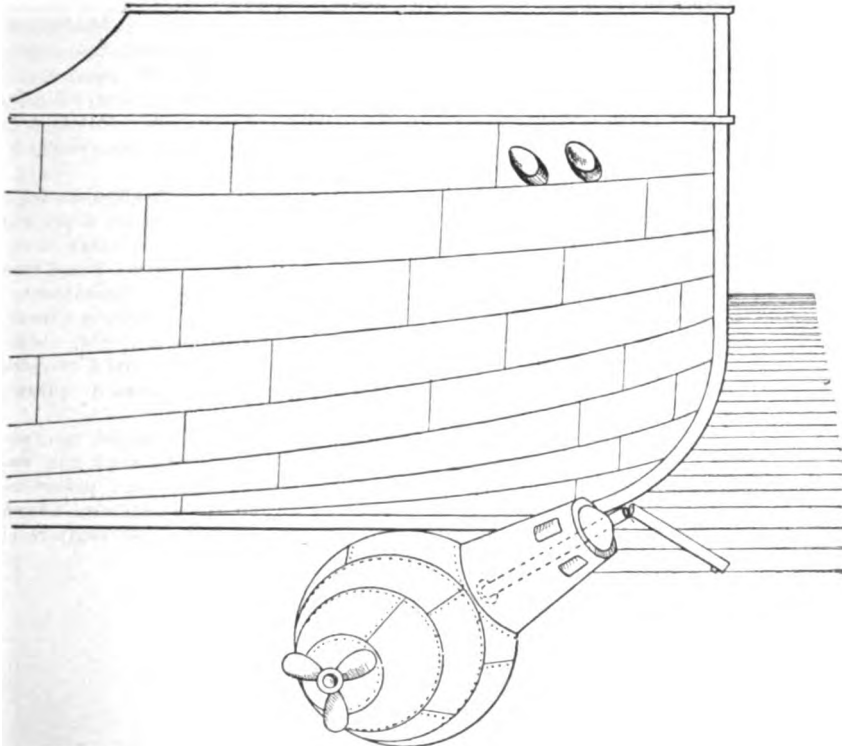



Fig. 2.

del sottomarino si può dedurre con sufficiente esattezza dalla posizione in cui è stato colpito; da queste, il comandante R. H. Bacon, ispettore della flottiglia dei sottomarini inglesi, ha ammesso nell'interrogatorio fatto dal *Coroner*, che il piroscafo non fu probabilmente avvistato dal sottomarino che a 45 metri di distanza, quando cioè ogni tentativo per evitare l'urto era quasi impossibile.

Per essere, il sottomarino, stato colpito nella parte superiore della torretta, cioè nella parte più distante dal suo centro di gravità, la coppia inclinante prodotta dall'urto (data la massa del transatlantico rispetto a quella del sottomarino e le rispettive velocità) fu certamente considerevole rispetto alla debole coppia raddrizzante posseduta da qualunque sottomarino immerso, cosicchè sotto l'urto esso ha rollato violentemente di un angolo grandissimo (vedi figura) che deve aver violentemente sbattuto il personale contro le pareti vicine, non solo da provocarne lo stordimento come è stato generalmente ammesso, ma da produrre addirittura su di loro delle ferite, forse anche gravi, di cui la prova raccapricciante sono le numerose e abbondanti tracce di sangue trovate nel battello. In quelle condizioni era mai possibile che qualcheduno del personale avesse avuto ancora la forza di ordinare od eseguire qualsiasi manovra per produrre la rapida emersione del battello? Le ubicazioni dei cadaveri indicano, come abbiamo detto, che tutti sono morti vicino al proprio posto di manovra, nessuno quindi ha avuto la forza di fare un passo dopo la violenza dell'urto subito. La via d'acqua apertasi, anche debole, deve essere stata però sufficiente per far svanire la piccola riserva di galleggiabilità che hanno quei sottomarini, anche prima che esso avesse avuto tempo di venire a galla, altrimenti il transatlantico lo avrebbe visto galleggiare nella ricerca da esso fatta e, forse sarebbe riuscito a trarne fuori l'equipaggio, a meno che nel tentativo fatto dal sottomarino di passare sotto il piroscafo, i timoni orizzontali, non sieno rimasti, per effetto dell'urto, inchiodati a far rotta verso il fondo, e il motore elettrico di propulsione abbia seguitato a funzionare fino a portare esso stesso il battello a battere nel fondo, e ivi farlo giacere già sovraccarico di peso! L'agonia della gente, iniziata a cagione delle ferite sarà stata affrettata dall'asfissia prodotta dai vapori svoltisi nell'ambiente pel versamento dell'acido fuori degli accumulatori prima ancora che l'ambiente si riempisse completamente d'acqua.

Causa prima del disastro fu quindi certamente una negligenza dello stesso genere di quelle che fa avvenire le collisioni fra navi, e per cui continuamente tante vite umane vanno perdute. Il disgraziato accidente, come tale, non è quindi imputabile al genere di nave, e ben fece l'ammiraglio Fischer quando, appena ciò assodato, ordinò brevemente: “Le manovre dei sottomarini verranno riprese domani„. Stabilito questo, esaminiamo però un po' più a fondo se il sottomarino *A-1*, non contenesse in se stesso degli elementi di deficienza che tendessero a rendere meno improbabile il disgraziato accidente, o nell'imminenza di questo, rendere impossibile di evitarlo.

Com'è noto, esso, per essere un derivato del tipo *Holland*, non poteva affondarsi e rimanere affondato che stando in moto, e ad una velocità non inferiore ai 6 nodi, acciocchè i timoni orizzontali potessero far sentire la loro azione di affondamento, quindi il Comandante aveva una doppia preoccupazione: pensare alla propria rotta e sorvegliare il

passaggio del nemico, e questa doppia preoccupazione può averlo distratto dalla continua ispezione dell'intiero orizzonte. Mentre che se avesse avuto un mezzo di poter rimanere affondato senza muoversi, od anche un mezzo per poter affondare verticalmente, anzitutto avrebbe potuto rimanere in agguato senza essere costretto a intersecare le rotte dei piroscafi, in secondo luogo, anche se in moto, scôrto a poca distanza il transatlantico che veniva verso di lui, avrebbe potuto avere il tempo di affondare sul posto, senza dover tentare il fatale passaggio sotto il piroscafo con rotta inclinata, e non riuscirvi per la breve distanza che lo separava dal piroscafo stesso. Questo difetto, in un buon sottomarino, di non poter rapidamente affondare verticalmente, è tanto più deplorevole in quanto fin dal sottomarino del Brun (1863), dai sottomarini *Nordenfelt* (1885) e col nostro *Delfino*, erano noti i mezzi come fu in essi attuato, e con buonissimo esito sperimentato, l'affondamento verticale.

Altro fatto che può aver contribuito al disastro è il campo piuttosto limitato del periscopio. Questo campo, come è risultato dall'inchiesta, era di 45°, e per le rotte del piroscafo e del sottomarino, quello sarebbe entrato nel campo del periscopio quando trovavasi a 45 metri circa dal sottomarino istesso. Se il campo fosse stato più grande il sottomarino avrebbe avvistato prima il piroscafo e con tutta probabilità avrebbe avuto il tempo di passar sotto il piroscafo istesso. Ora, sono noti e costruiti dei periscopi panoramici di campo molto grande; si può giungere facilmente, con immagini nitidissime e piccoli diametri dei tubi, fino a circa 60°, e l'adozione di strumenti di tipo a campo minore, siano pure forniti di congegno per la completa rotazione attorno il proprio asse, può dar luogo ad inconvenienti del genere di quelli lamentati pel sottomarino *A-1*.

Se da parte dunque del Comandante vi fu una fatale dimenticanza, anche i difetti del sottomarino hanno avuto la loro parte nel disgraziato accidente, difetti che uno studio più approfondito di tutte le questioni inerenti alla navigazione subacquea, non avrebbero dovuto sussistere allo stato attuale degli studi e delle conoscenze intorno a questo argomento.

Con ossequio, mi creda signor Direttore

Roma, giugno 1904.

suo devotissimo
C. LAURENTI.

Sul calcolo della formula proposta dal Magnaghi per la riduzione delle distanze lunari.

Pregiatissimo signor Direttore,

Il calcolo della formula proposta dal fu ammiraglio Magnaghi, per ridurre una distanza lunare apparente de' centri in distanza vera, esige, come è noto, l'uso delle tavole speciali riportate nelle *Tavole e formule nautiche* dello stesso A., e la conoscenza delle operazioni abbreviate sui numeri decimali. Ora, per quanto io mi sappia, contrariamente all'avviso del loro A., le *Tavole* anzidette non hanno ricevuto nella Marina mercantile quell'accoglienza che era lecito sperare, nè le operazioni abbreviate vi godono maggiore familiarità, sicchè il procedimento proposto dall'insigne Ammiraglio — e che offre realmente una delle soluzioni più brevi del problema della riduzione delle distanze lunari — è rimasto affatto inapplicabile per quella numerosa classe di marini che si mantiene sempre fedele alle *Tavole del Caillet* e ad esse unicamente ricorre nella pratica della navigazione.

Essendomi accorto che con l'esclusivo uso di queste ultime *Tavole*, e con le ordinarie operazioni aritmetiche, si può effettuare una calcolazione della formula Magnaghi *ancora più rapida* di quella cui conducono le tavole speciali, ho creduto non del tutto inutile informarne per mezzo della S. V. i lettori della *Rivista*.

La tav. XXIX del Caillet — immaginata dal Dunthorne — dà, con una sola lettura — e con buonissima approssimazione, come ho avuto più volte occasione di sperimentare — il log. della frazione

$$\frac{\cos h_* \cos h_\alpha}{\cos h_{r*} \cos h_{r\alpha}},$$

in cui il segno * simboleggia genericamente l'altro astro: sole, pianeta, stella. Si presenta ovvio quindi l'impiego di questa tavola nel calcolo della formula:

$$\cos D = [\cos D_a - \cos (h_{r*} - h_{r\alpha})] \frac{\cos h_* \cos h_\alpha}{\cos h_{r*} \cos h_{r\alpha}} + \cos (h_* - h_\alpha)$$

Ricavati i coseni naturali di D_a e $(h_{r*} - h_{r\alpha})$ dalla tav. *G* delle "ausiliarie" del Caillet (dove si trovano con 5 decimali di 1' in 1' di arco) e fattane la differenza, il log. di questa, sommato col log. dato dalla tav. XXIX, dà il log. del primo termine della formula il cui numero corrispondente, addizionato al coseno naturale di $(h_* - h_\alpha)$, dà il coseno naturale della distanza richiesta.

E non resta che cercare l'arco corrispondente.

Per meglio valutare l'economia di operazioni e di tempo di questo procedimento in confronto di quello del Magnaghi, riporto un esempio di calcolo eseguito ne' due modi:

Supposto: $D_a\ \odot-\alpha = 95^\circ\, 09'\, 59''$, $h_r\ \odot = 39^\circ\, 50'\, 37''$, $h\ \odot = 39^\circ\, 49'\, 34''$ $\pi_\alpha = 56'\, 32''$, $h_r\ \alpha = 31^\circ\, 11'\, 05''$, $h_\alpha = 31^\circ\, 57'\, 52''$.

Con le Tavole del Magnaghi.

$$D_a = 95^\circ\,09'\,59'' \qquad \cos = -0{,}09005$$
$$h_r\theta = 39\ 50\ 37$$
$$h_{r\alpha} = 31\ 11\ 05$$
$$h_r\theta - h_{r\alpha} = 8\ 39\ 32 \qquad -\cos = -0{,}98861$$
$$\cos D_a - \cos(h_{r\theta} - h_{r\alpha}) = \quad = -1{,}07866$$

Pag. XV per $\left\{\begin{matrix}\pi = 56' \\ h = 31^\circ\end{matrix}\right\}$ ... 0,99180

p. p. p. 11' di $h = -4{,}4$

" " " 0',5 di $\pi = -7{,}6$

$$\frac{\cos h_\alpha}{\cos h_r\alpha} = \frac{\ldots -12}{0{,}99168}$$

Pag. XVI p. $h_r\theta = 40'$... $\dfrac{\cos h\,\theta}{\cos h_r\,\theta} = 1{,}00025$

$$\frac{\cos h\,\alpha}{\cos h_r\,\alpha} \times \frac{\cos h\,\theta}{\cos h_r\,\theta} = 0{,}99193 \ldots = 1 - 0{,}00807$$

$-1{,}07866 \ldots \times (1 - 0{,}00807)$

prodotto per 0,008 862

" " 0,00007 ... 7

869 $\Big\} = -1{,}06997$

$$h\,\theta = 39^\circ\,49'\,34''$$
$$h_\alpha = 31\ 57\ 52$$
$$h_\theta - h_\alpha = 7\ 51\ 42 \qquad \cos = 0{,}99060$$
$$\cos D = -0{,}07937$$
$$D = 94^\circ\,33'\,05''$$

Con le Tavole del Caillet.

$D_a = 95^\circ 09'\ 59''$ cos $= -0{,}09005$

$h_r\theta = 39\ 50\ 37$

$h_r\theta = 31\ 11\ 05$

$h_r\theta - h_r\alpha = 8\ 39\ 32 -$ cos $= -0{,}98861$

Tav. XXIX C. per $\left\{\begin{matrix}\pi = 56' \\ h = 31^\circ\,10'\end{matrix}\right\}$ 1,996528

p. p. p. 32'' di $\pi = -36$

" " " 1' di $h = -2$

" " " $h\,\theta \quad = -13$

. . . -51 . . . $\bar{1}{,}996477$

diff. $= -1{,}07866$ . . . . log $= 0{,}032885\ (-)$

log. 1° Termine $= 0{,}029362\ (-)$

1° Termine $= -1{,}06995$

$h_\theta = 39^\circ\,49'\,34''$

$h_\alpha = 31\ 57\ 52$

$h_\circ - h_\alpha = 7\ 51\ 42$ . . . . cos $= 0{,}99060$

$\cos D = -0{,}07935$

$D = 94^\circ\,33'\,04''$

Della S. V. dev.mo

P. G.

Bombardamenti e marcie.

Signor Direttore,

Nella mia lettera sulla situazione militare russo-giapponese, in data 30 gennaio u. s., trattando della possibilità di bombardamenti delle città giapponesi, osservai in una noticina che il sig. A. Di Giorgio, capitano di fanteria, aveva stampato essere il tiro da mare contro una città come Palermo efficace soltanto contro le case della marina. Codesta asserzione mi era sembrata notevole e reputai conveniente di citarla nella *Rivista Marittima* non per altro che per avvertire dell'errore in cui cadono coloro che desiderano si tranquillizzino le popolazioni delle nostre città littoranee.

Il capitano Di Giorgio ha ribattuto nel fascicolo di maggio di questa Rivista che intendeva, per quanto non esplicitamente, riferirsi a bombardamenti " della durata di dieci minuti, ed eseguiti alla minima distanza ". Ma il capitano Di Giorgio converrà che il suo schiarimento non muterà la sostanza della sua affermazione, finchè egli non avrà dimostrato necessario che le navi, per bombardare, debbano attraccarsi ad una banchina, sovrastata da alti edifizî. Quanto al resto della lettera alla quale rispondo dirò che è completamente inesatto il significato attribuito dal capitano Di Giorgio ad una mia frase riguardante il computo del tempo necessario alla invasione delle truppe russe in Corea. Per quello che scrivo su cose militari terrestri, io mi limito al minimo indispensabile richiesto dalla correlazione marittima, e sono sempre pronto a riconoscere la mia incompetenza, per quanto cerchi d'andare con i piedi di piombo, pensando quanto sia noioso sentirsi con ragione ripetere il vecchio *nec sutor ultra crepidam*. Ora è bene avvertire ancora che la frase in questione apparteneva appunto all'esame della situazione marittima.

Infatti, supponendo l'esercito russo pronto a prendere l'offensiva in Corea, la flotta pronta a prendere il mare, io mi proposi di vedere quale sarebbe stato il *minimo* tempo in cui era necessario alla flotta russa di contrastare il dominio marittimo per ritardare a sufficienza il passaggio dei trasporti. Questo minimo era da prendersi in considerazione, esprimendo la difficoltà da sormontare, per parte di una flotta non superiore in qualità strategiche nè tattiche, che doveva evitare la battaglia, ecc... Per avere la misura della minima difficoltà che la flotta russa poteva incontrare, dovevo considerare il caso limite, cioè quello che la rapidità della marcia delle truppe russe invadenti la Corea fosse la massima concepibile nelle migliori condizioni; ritenni la velocità massima di 30 km. al giorno, dato ammesso da tutti. Osservando che la Corea è lunga in linea retta 360 miglia, che le strade sono pessime, ritenni il percorso stradale *almeno* (si noti bene questa parola) di 800 km.; dividendo poi questo spazio minimo considerato per la velocità massima suindicata, ebbi il tempo minimo che cercavo.

Ciò espressi con le seguenti parole che per intelligenza riporto: " Tenendo conto che la lunghezza della Corea è di 360 miglia, che le strade

sono pessime, si può ammettere che il percorso delle truppe sia almeno di 800 km.; e calcolando una rapidità di marcia di 30 km. al giorno ne risulta che si può logicamente ammettere da 20 a 25 giorni almeno il tempo in cui sarebbe necessario alla flotta russa mantenere contrastato il dominio marittimo „.

Di Lei, signor Direttore,

Spezia 14 giugno 1904.

Dev.mo
ROMEO BERNOTTI
Ten. di Vascello.

INFORMAZIONI E NOTIZIE

MARINA MILITARE.

AUSTRIA. — **Crediti straordinari per la Marina.** — Le Delegazioni hanno approvato i crediti straordinari richiesti dal Governo per l'Esercito e per la Marina. Per quanto riguarda la Marina è stata sopra tutto messa in evidenza la necessità di mettere presto in assetto la flotta al rinnovamento della quale coi crediti ordinari sarebbero invece occorsi parecchi anni, e di completare le fortificazioni di Pola.

Di sottomarini pel momento ne verrebbe messo in cantiere uno, e si attenderebbero, a quanto vien riferito, i risultati delle prove di questo prima di impegnarsi in più larghe costruzioni.

FRANCIA. — **Impostamento dell'incrociatore corazzato *Jules Michelet* - Notizie dell'incrociatore corazzato *Condé* - Cambio delle caldaie nel *Dupuy de Lôme* - Caldaie per le nuove navi *Démocratie* e *Verité* - Varo del sottomarino *Méduse* - Prove di cacciatorpediniere e torpediniere - Radiazione della *Melpomene*.** — Il 1° giugno è stata la data ufficiale dell'impostamento a Lorient dell'incrociatore corazzato *Jules Michelet*. Si ritiene che esso possa essere varato fra un anno.

★ Secondo lo « Yacht » non si può dire che tutto vada per il meglio a bordo del *Condé*, alle rapide prove del quale accennammo nel fascicolo passato; e la rapidità stessa delle prove sarebbe alquanto illusoria, ottenuta com'è a scapito della perfetta e minuta finitura di tutti i dettagli. Anche lo scafo così nel *Condé*, come del resto nelle altre altre navi del medesimo tipo, avrebbe dato a poppa segni di debolezza e richiederebbe d'esser rinforzato.

★ Nel *Dupuy de Lôme* è in corso e prossimo alla fine il cambio delle caldaie. In luogo delle vecchie caldaie cilindriche sono state installate caldaie *Normand*, e si ritiene che la nave potrà di nuovo raggiungere la velocità di 20 nodi.

★ Vien riferito che sulle nuove corazzate francesi *Démocratie* e *Verité* saranno installate caldaie *Belleville*.

★ Il sottomarino *Méduse* (tipo *Naiade*) è stato varato a Rochefort il 15 giugno.

★ Il cacciatorpediniere *Arc* il 17 giugno ha fatto a Tolone una prova di 6 ore a 24 nodi di cui si dice abbia dato buoni risultati. Le prove di questa nave iniziate fin dal luglio 1903 sono state molto ritardate da avarie di vario genere: una volta si ebbe la rottura di una pala d'elica, dopo di che venne deciso il cambio completo delle eliche; altre volte altri incidenti più o meno gravi.

★ Le prove della controtorpediniera *Harpon* hanno dovuto essere interrotte, essendosi verificata una lesione ad un tubo di vapore.

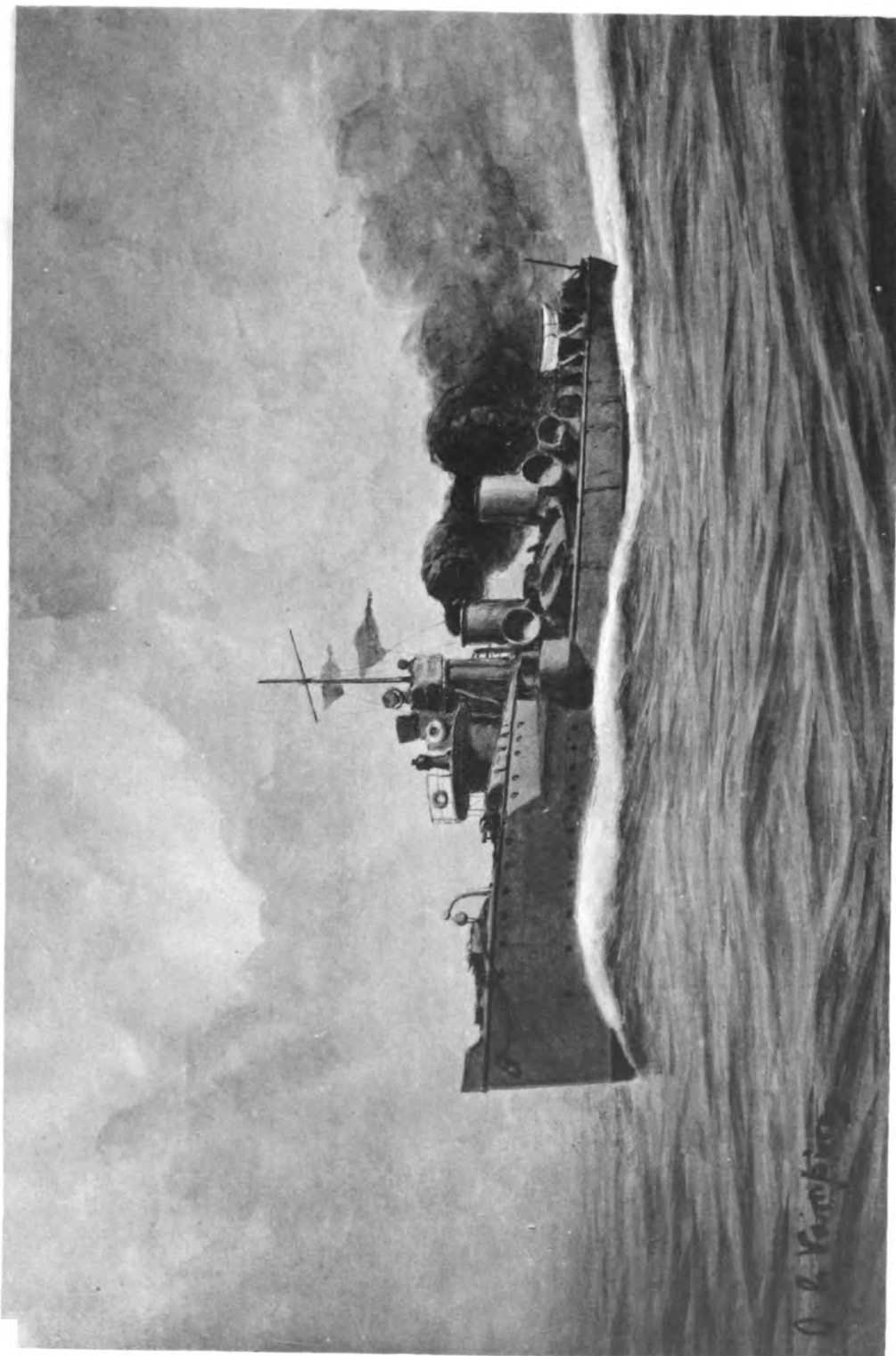
★ La controtorpediniera *Yatagan*, dopo alcune riparazioni, ha eseguito con buoni risultati prove di girazione a 18 nodi.

★ Le prove della *torp. 293* (a turbine) hanno dovuto essere interrotte pel cattivo funzionamento della pompa d'aria.

Sono cominciate pure quelle della *torp. 281*, ma sono anch'esse state interrotte essendosi constatata la necessità di alcuni ritocchi.

★ È stata radiata la *Melpomene*, vecchia fregata di 2000 tonnellate.

INGHILTERRA. — **Dati sopra i più moderni cacciatorpediniere inglesi - Varo dell'incrociatore corazzato *Duke of Edinburg* - Prova di velocità delle navi della *Channel Fleet* - Viaggi dell'incrociatore *Medea* - Apparati radiotelegrafici - Il futuro del sottomarino - Sinistri marittimi - Navi radiate.** — È stata presentata al Parlamento inglese la seguente tabella che contiene i risultati delle prove dei più recenti cacciatorpediniere inglesi, appartenenti tutti, meno il *Velox*, al nuovo e ben noto tipo di costruzione più robusta e pesante, fornito di cospicue sovrastrutture a prua, di dislocamento e costo assai maggiore dei precedenti, ma considerevolmente più lento.

L'aspetto esterno di queste navi è illustrato nella tavola qui appresso:

FOTOT. DANESI - ROMA

CACCIATORPEDINIERE INGLESE A TURBINA EDEN

Costruttore	NOME	Velocità alle prove a tutta forza	Consumo di carbone alle prove di consumo ad alta velocità	Pressione d'aria alla prova a tutta forza mm.
Hautom Leslie	*Velox* (a turbine).	27.1	tons. 7.85 all'ora in tutto	78.7
	Eden (a turbine).	26.2	7.45 » »	83.8
	Waveney . . .	25.6	kg. 0.993 per cav. ora	81.3
	Denvent. . . .	25.7	» 1.016 »	71.1
Palmer's C°	*Erne*.	25.6	kg. 1.021 »	68.5
	Ettvick. . . .	25.6	» 1.057 »	66
	Exe	25 6	» 0.957 »	61
	Cherwell . . .	25.6	» 1.061 »	68.6
	Dée	25.5	» 1.034 »	66
Laird Bros	*Foyle*	25.6	kg. 1.266 »	111.8
	Itchen	25.6	» 1.116 »	109.2
	Arun.	25.7	» 1.216 »	111.8
	Blackwater . .	25.7	» 1 1·8 »	1 4.6
Yarrow & C°.	*Usk*	26.1	kg. 0.862 »	40.6
	Teviot	25.9	» 0.939 »	50.8
	Ribble	25.8	» 0.712 »	40.6
	Welland . . .	26.2	» 0.748 »	45.7
Thornycroft	*Kennet*	Prove non ancora eseguite.		
	Jed			

Questa pubblicazione ha ridestato vivaci le polemiche intorno a questo tipo di nave, le caratteristiche del quale sono ben lungi, e giustamente a nostro avviso, dall'incontrare il generale favore.

★ Il 14 giugno è stato varato a Pembroke l'incrociatore corazzato *Duke of Edinburg*. Dell'armamento delle navi di questo tipo (6 cannoni da 234, 10 da 152, 20 da 76 ecc.) si è accennato nel fascicolo di maggio.

Le dimensioni principali del *Duke of Edinburgh* sono : lunghezza m. 146,30; larghezza m. 22,40; immersione m. 8,20; spostamento tonn. 13 550.

Le macchine debbono sviluppare 23 500 cav. e la velocità prevista è di nodi 22 $^1/_3$. L'apparato evaporatore si compone di 20 caldaie *Babcock* e *Wilcox* e 6 cilindriche, le quali porteranno le sistemazioni per bruciare anche combustibile liquido.

★ Le navi della *Channel Fleet*, nel viaggio di ritorno dal Mediterraneo, hanno compiuto una prova di 8 ore a tutta forza a tirar naturale. Le velocità medie raggiunte sono state le seguenti

Hannibal	nodi	16
Victorious	»	16,2
Mars	»	15,66
Caesar	»	16,16
Theseus	»	18,7

★ L'incrociatore *Medea* ha compiuto un secondo viaggio da Plymouth a Malta e ritorno per esperimentare le caldaie *Yarrow* a grossi tubi di cui è fornito. Esso fece il viaggio da Plymout a Gibilterra alla velocità media di 16,5 nodi; nel viaggio di ritorno da Malta a Gibilterra con tutte le caldaie accese la potenza fu di 6000 cav. e la velocità di 18,2 nodi; da Gibilterra a Plymouth, con 4 caldaie sole, la potenza fu 4500 cav. e la velocità 16,5 nodi.

Prossimamente la *Medea* partirà per un altro viaggio di prova.

★ In seguito ad una decisione presa tempo fa, gli apparecchi per la telegrafia senza fili sono stati sbarcati da tutte le navi di linea della flotta del Mediterraneo salvo le navi ammiraglie. La misura viene alquanto criticata in vista della possibilità che una frazione più o meno grande della forza navale debba venir distaccata per missioni speciali. Tutti gli incrociatori però hanno conservato tali apparecchi e sono in corso importanti esperienze per la loro applicazione sopra i cacciatorpediniere. Vien riferito che il luogotenente Ryan ha eseguito esperienze sopra i cacciatorpediniere, da lui comandati, con speciali dispositivi da lui inventati, i quali hanno permesso di superare le difficoltà opposte ad un buon funzionamento dalle vibrazioni e da altre cause che si presentano in tali tipi di navi. Egli avrebbe ottenuto di mantenere con assoluta sicurezza le comunicazioni fino a 30 ÷ 40 miglia con un filo aereo attaccato all'albero e fino a una distanza più che doppia con un cervo volante. L'Ammiragliato ha ora stanziato una piccola somma per estendere le esperienze ad altri cacciatorpediniere.

A questo buon successo viene attribuita grande importanza, poichè esso aumenta considerevolmente l'efficienza dei cacciatorpediniere pel servizio di esplorazione.

★ Ad una riunione della « Royal United Service Institution » il signor Alan H. Burgoyne, noto per parecchie pubblicazioni sopra i sottomarini, ha tenuto una conferenza sopra « il futuro del sottomarino » che ha destato discussioni e commenti vivaci fino all'asprezza, prima nell'uditorio e quindi per parecchio tempo nella stampa più o meno tecnica. Il signor Burgoyne evidentemente si è abbandonato alquanto a facili fantasie ed ha preconizzato sottomarini o piuttosto sommergibili di spostamento grandissimo, con la volta su-

periore corazzata per poter combattere a fior d'acqua, armati non soltanto di numerosi lanciasiluri ma anche di artiglierie leggiere, capaci in superficie di una velocità da torpediniere, e pieni di ingegnose sistemazioni atte a prevenire disastri, od almeno, in caso d'infortunio, a mitigarne le conseguenze. In generale gli uditori e i critici hanno trovato molto interessanti le notizie storiche raccolte dal Burgoyne e gli hanno di tal lavoro riconosciuto il dovuto merito, ma non hanno accolto con troppo favore le sue previsioni del futuro ed i suoi tentativi di progettista. Tutti però gli hanno saputo grado di aver provocato una discussione importantissima per la competenza delle persone che vi hanno preso parte e con particolare interesse è stato ascoltato sovratutto il discorso del comandante Bacon, il quale, come è noto, è l'Ispettore della flottiglia dei sottomarini inglesi.

Il comandante Bacon ha posto in chiara evidenza il principale ostacolo ad un notevole aumento delle dimensioni dei sottomarini: quello dell'enorme peso degli accumulatori che sarebbe necessario per conservar loro sott'acqua la velocità ed il raggio d'azione necessarî. Pure molto interessanti sono i suoi apprezzamenti circa la convenienza di dividere il sottomarino in compartimenti stagni, al che, per molte ragioni, fra cui quella che ciò non sarebbe favorevole al morale dell'equipaggio, egli è contrario, e di installare apparecchi automatici di sicurezza nei quali egli ha poca fiducia, preferendo affidare il maneggio delle opportune sistemazioni alla vigile attenzione di un equipaggio intelligente e bene addestrato, anzichè riposare su meccanismi che possono facilmente al momento del bisogno fallire al loro scopo.

Intervennero pure nelle discussioni il Barnaby, l'ammiraglio Fremantle e Sir W. White che presiedeva l'adunanza, e tutti i giornali tecnici e marinareschi del giugno hanno larghi resoconti della discussione e innumerevoli articoli sull'argomento.

★ A bordo del cacciatorpediniere *Success* si è prodotta il 14 giugno una esplosione per la quale quattro uomini sono rimasti feriti piuttosto gravemente.

★ Il cacciatorpediniere *Sparrowawk* è andato a picco il 19 giugno presso Chesney Island alla foce dello Yang-tse-kiang, avendo investito in uno scoglio non segnato sulle carte. L'equipaggio si è salvato.

★ La cannoniera *Thistle* di 700 tonn. e 13 nodi che faceva servizio pel trasporto d'operai da Queenstown ad Haubowline è stata soggetta ad un accidente singolare ed àncora non bene spiegato.

8

Essa aveva appena trasbordato sul *Royalist* i 450 operai che trasportava quando cominciò ad affondare e andò a picco non ostante i tentativi fatti pel salvataggio. Si è detto, ma la spiegazione sembra poco plausibile, che essendosi sbandato il bastimento per l'affollarsi degli operai sopra un lato, l'acqua l'abbia invaso per degli *hublots* di prua rimasti aperti, senza che nessuno se ne sia accorto in tempo. Altri ritiene che si sia verificata qualche avarìa allo scafo.

Qualche giorno dopo il disastro la cannoniera è stata rimessa a galla.

★ Il vecchio «yacht» dell'Ammiragliato Enchantress (ex *Helicon*) è passato in disarmo per esser venduto: esso è stato sostituito da un nuovo «yacht» all'uopo costruito che ha lo stesso nome.

★ Sono stati venduti i vecchi incrociatori *Volage*, *Curacoa*, le cannoniere *Assaye* e *Plassy* e la *torp. 24*.

ITALIA. — **Varo della *Regina Elena* - Sinistro della *torp. 39-T*.** — Il 19 giugno è stata felicemente varata a Spezia, alla presenza di S. M. il Re, la regia nave *Regina Elena*.

★ La *torp. 39-T* durante manovra notturna nelle acque di Taranto è andata a picco in seguito ad investimento della *153-S*. L'equipaggio si è salvato.

MESSICO. — **Varo della cannoniera *Morelos*.** — A Sestri Ponente il 2 luglio corr. è stata varata la cannoniera *Morelos* gemella del *Bravo* di cui si è parlato nel fascicolo di maggio della nostra Rivista.

RUSSIA. — **Nomi di nuovi cacciatorpediniere - Sinistro del *Delfin*.** — I tre cacciatorpediniere russi in costruzione nel cantiere Creighton ad Abo (Finlandia) hanno ricevuto i nomi di *Totshni*, *Triordi*, *Trevoshni*.

★ Il 29 giugno sulla Neva il *Delfin*, che si dice essere un sommergibile, in seguito ad un accidente intorno al quale mancano notizie precise è andato a picco. Dell'equipaggio 24 uomini sono morti, fra cui un ufficiale, mentre una diecina ha potuto salvarsi.

STATI UNITI. — **Nuove costruzioni - Dati sulle navi tipo *Virginia* - Nuovo siluro - Prove del sottomarino *Fulton*.** — Il bilancio della Marina recentemente votato dal Congresso degli Stati Uniti prevede l'impostamento di diverse nuove navi. Una corazzata di 1ª classe

che si chiamerà *New Hampshire;* due incrociatori corazzati (*North Carolina* e *Montana*); tre « scouts » (*Chester, Birmingham, Salem*); due carbonai (*Eric* e *Ontario*).

È autorizzata inoltre la spesa di lire 4 250 000 per la costruzione di sottomarini di tipo da determinarsi.

Il *New Hampshire* sarà molto simile alle navi del tipo *Louisiana;* le sue caratteristiche principali sarebbero le seguenti: lunghezza m. 137,16; larghezza m. 23,41; immersione, alle prove, m. 7,47; in pieno carico m. 8,15; dislocamento, alle prove, 16 000 tonn.; capacità delle carbonaie 2000 tonn.; dotazione normale di carbone 900 tonn.; potenza 16 500 cav.; caldaie probabilmente *Babcock* e *Wilcox.*

L'armamento probabilmente consterà di 4 cannoni da 305 mm., 8 da 203, 12 da 178, 20 da 76, 12 da 47, 8 da 37, 8 automatici o mitragliatrici da 7,6 mm., 2 da sbarco da 76 mm.

Vi saranno inoltre lanciasiluri subacquei come del resto (contrariamente ai piani primitivi) verranno installati in tutte le nuove navi.

Gli incrociatori corazzati sarebbero molto simili a quelli del tipo *Pennsylvania.* ($L =$ m. 153; $l = 21,30$; $i = 7,47$ con 13 800 tonn. di dislocamento, alle prove; $i = 8,08$ in pieno carico; velocità 22 nodi; carbone normale 900 tonn. e massimo 2000 tonn.).

I carbonai dovranno esser capaci di circa 5000 tonn. di carbone ed avere una velocità di almeno 16 nodi. Costeranno circa 11 milioni ciascuno.

★ Sono state rese di pubblica ragione dettagliate descrizioni delle navi da battaglia di 1ª classe del tipo *Virginia,* dalle quali ricaviamo i dati seguenti, che valgono a completare le notizie sommarie date nel fascicolo di maggio di questa Rivista.

Le dimensioni principali della nave sono le seguenti: lunghezza m. 132,58; larghezza m. 23,33; immersioni, alle prove, m. 7,24; dislocamento corrispondente tonnellate metriche 15 190. La velocità dovrà essere di 19 nodi in una prova di 4 ore.

L'aspetto esterno della nave è abbastanza simile a quello delle altre navi recenti degli Stati Uniti. Se ne differenzia però pel fatto che l'altezza di bordo a poppa è la stessa che a prua, cosicchè l'altezza sul mare delle due torri dell'artiglieria principale è la medesima, e le condizioni di abitabilità della nave sono molto migliorate. Vi sono due alberi militari ciascuno con due coffe e piattaforme per i proiettori e tre fumaiuoli.

L'armamento principale e medio si compone di 4 cannoni da

305 mm. e 40 calibri, 8 cannoni da 203 mm. e 45 calibri e 12 da 152 mm. e 50 calibri; esso è pertanto notevolmente superiore a quello dei precedenti tipi *Alabama* (4 da 330 e 14 da 152) e *Missouri* (4 da 305 e 16 da 152) e se ne distingue essenzialmente per l'introduzione dei cannoni da 203.

Il settore di tiro dei cannoni da 305 e dei 4 da 203 che loro sono sovrapposti è di 270°; gli altri 4 cannoni da 203 invece sparano in caccia e in ritirata ed hanno un settore di tiro di 180°; per i cannoni da 152 finalmente il settore di tiro è di 121°.

L'armamento secondario consiste di 12 cannoni da 76, 12 da 47, 8 da 37, 2 mitragliatrici da mm. 7,6 e 6 cannoni automatici da 7,6. Vi sono inoltre 2 lanciasiluri subacquei e 2 cannoni da 76 mm. da sbarco.

La corazza è fornita dal Governo e messa a posto dalla casa costruttrice. Nella superficie esterna è tutta indurita, al disopra di 127 mm. col processo *Krupp*, al disotto col processo *Harvey*. Vi è una cintura completa da poppa a prua alta m. 2,44. Al centro per tutta la lunghezza dell'apparato motore essa è grossa 280 mm. per un' altezza di circa m. 1,50 a cominciare dal canto superiore; più in basso essa va rastremandosi fino a 203 mm. Verso gli estremi gli spessori vanno diminuendo in quattro gradi: prima 229 mm. sopra e 152 sotto, poi 152 mm. sopra e 117 sotto, poi ancora 127 mm. sopra e 102 sotto e finalmente all'estrema prua ed all'estrema poppa 102 mm. per tutta l'altezza.

Al centro, in corrispondenza della parte più grossa della cintura la murata è protetta fino al ponte principale da una corazza di 152 mm. e la protezione è completata da due traverse rettilinee di 152 mm. delle quali quella poppiera corrispondente al centro della torre dei cannoni da 305 si arresta alle pareti della torre stessa, quella prodiera invece si trova circa 4 ossature a pruavia della torre corrispondente ed è pertanto completa.

Dentro la cittadella così formata sul ponte di batteria, 6 per lato, vi sono i cannoni da 152 isolati ciascuno per mezzo di una paratia mediana longitudinale di mm. 63,5 e da schermi trasversali di 38 mm. Le barbette dei cannoni da 305 sono grosse 254 mm. davanti e 190 mm. di dietro. Le torri sono grosse 305 mm. Le 4 torri dei cannoni da 203 mm. (2 sovrapposte alle torri da 305 e 2 laterali alquanto a proravia del mezzo) sono grosse 152 mm. con piastre frontali di 165 mm. Tutte quante le torri sono elittiche, bilanciate, con le fronti inclinate. Ciascuna è azionata da un suo proprio motore elettrico posto al disotto di essa.

Il peso totale della corazzatura è calcolato uguale al 25,2 % del dislocamento.

Il ponte corazzato al centro è formato di due corsi di lamiera di acciaio di 19 mm. ai quali, nella parte inclinata, sono sovrapposte piastre di acciaio al nikel di 38 mm. Sopra il ponte corazzato vi è poi per tutta la lunghezza della nave a murata un *cofferdam* largo 90 cm. pieno di cellulosa.

La torre di comando grossa 229 mm. e appoggiata ad un tubo di trasmissione di ordini con le pareti di 127 mm.; a poppa vi è una torre da segnali corazzata pure a 127 mm.

Le munizioni per i cannoni delle torri sono mandate direttamente dai depositi alle torri per mezzo di elevatori elettrici capaci di sollevare una carica alla posizione di caricamento in 10 secondi. Per le munizioni da 152 vi sono due passaggi laterali sotto il ponte di protezione nei quali esse sono trasportate fino a riservette poste verticalmente sotto ciascun cannone. Quivi è un elevatore elettrico con motore della potenza di 2,5 a tre cavalli. Presso ogni cannone è disposto un numero di proiettili pari a circa un decimo dell'approvvigionamento completo. Gli elevatori sono di tale capacità da fornire per ciascun cannone da 305 un colpo ogni 90"; da 203 uno ogni 50", da 152 uno ogni 10", da 76 uno ogni 4", da 47 uno ogni 2", da 37 cento colpi al minuto.

La capacità dei depositi è tale da portare 60 colpi per ogni cannone da 305; 125 per ogni cannone da 203; 200 per ogni cannone da 152; 300 per ogni cannone da 76 e proporzionati munizionamenti per i calibri minori.

I locali dell'apparato motore occupano uno spazio di m. 32,90 × 15,24 per le caldaie, e di m. 13,41 × 15,85 per le macchine. Vi è una paratia stagna longitudinale mediana non soltanto nei locali di macchina ma anche in quelli delle caldaie. Vi sono così 6 compartimenti stagni destinati alle caldaie e 2 alle macchine. I compartimenti per le macchine sono interamente a poppavia di quelli delle caldaie. Le macchine sono a triplice espansione a 4 cilindri. I diametri di questi sono rispettivamente m. 0,889; 1,448; 1,676; 1,676 e la corsa m. 1,219; a 120 giri, la velocità media dello stantuffo è m. 4,88; la potenza prevista è di 19 000 cavalli. Le eliche girano verso l'interno.

Nella *Virginia* le caldaie sono del tipo *Niclausse*, quattro per ciascuno dei 6 compartimenti coi tubi per chiglia. Le caldaie a murata hanno 15 elementi ciascuna, quelli al centro 16. La superficie di grate è di m.^{2} 118,91, quella di riscaldamento m.^{2} 5295.

Contata la potenza consumata dalle macchine ausiliarie, le caldaie sono calcolate in base a circa 167 cav. per $m.^2$ di griglia. Il tiraggio forzato (a compartimenti chiusi) è ottenuto mediante due ventilatori a vapore per ogni compartimento, del diametro di m. 1,07 ciascuno e capaci di mantenere una pressione media di 25 mm. di acqua con un numero di giri non superiore ai 500.

La capacità delle carbonaie è di circa 900 tonn.

Delle navi di questo tipo anche la *Georgia* avrà caldaie *Niclausse;* mentre le altre tre, cioè il *Rhode Island* (di cui annunciamm- il varo nel fascicolo di giugno), il *Nebraska* e il *New Jersey* avranno no caldaie *Babcok* e *Vilcox*, disposte esse pure in sei compartimenti stagni.

Vi è un vasto impianto refrigerante, comprendente una macchina da ghiaccio della capacità di 3 tonn. di ghiaccio al giorno.

La ventilazione è fornita da 35 ventilatori elettrici sparsi nei diversi locali, che assorbono complessivamente la potenza di 75 cav.

L'impianto elettrico consta di 6 complessi da 50 kw. e 2 da 100 kw., a 125 volta. Questo serve, oltre che per la maggior parte dei meccanismi ausiliari, eccettuato l'argano e la macchina del timone, per 1030 lampade elettriche a incandescenza, 10 lampade ad arco pei locali di macchina, 6 proiettori, 40 ventilatori da tavolo o da mensola da $^1/_{12}$ di cavallo e 6 da $^1/_6$ di cavallo ecc. ecc.

Vi sono in tutto 15 imbarcazioni, fra cui una barca a vapore da 15 metri ed una da 11 metri.

È oggetto di non poche critiche in queste navi la disposizione delle torri sovrapposte, e si disse anche che il progetto dovesse essere modificato rinunciandosi a tale disposizione; ma non sembra che la proposta abbia avuto seguito.

Ha dato luogo altresì a vivissime discussioni la questione dei lanciasiluri: si era prima rinunciato ad installarli sulle grosse navi; ma ora è noto che è stato disposto perchè ogni nave ne venga fornita, installandosene 2 sopra alcune navi, come per esempio queste; 4 su altre.

★ Si dice che agli Stati Uniti siano in esperimento siluri da 533 mm. capaci di una corsa utile di 3600 m. La loro potenza distruttiva sarebbe press'a poco doppia di quella dei siluri oggi in servizio.

★ Ha fatto alcune prove a Newport il sottomarino *Fulton*, e si dice che i risultati siano stati molto brillanti.

MARINA MERCANTILE.

RASSEGNA DI LUGLIO. — La navigazione di cabotaggio lungo coste italiane - Movimento del Canale di Suez - La crisi della Marina francese - La tassa di lanternaggio, in Inghilterra - Acre concorrenza transatlantica - Effetto del Canale di Panama sulla navigazione a vela.

★ Sono stati già rilevati gli inconvenienti cui dà luogo il principio della *reciprocità di trattamento* applicato ormai a quasi tutti i trattati di navigazione.

Prendiamo il caso del trattato con la monarchia austro-ungarica. La reciprocità di trattamento esiste di diritto; le navi austro-ungariche sono sottoposte, in Italia, alle stesse tasse marittime o godono le stesse prerogative delle italiane, e le navi italiane sono sottoposte nei porti austro-ungarici alle stesse tasse marittime delle navi austro-ungariche. Il trattamento sembra in teoria il più equo di questo mondo; ma quanto non è poi diverso nella pratica!

Già converrebbe premettere che nei porti austro-ungarici, e specialmente nei due maggiori, i piroscafi delle Società *sovvenzionate* hanno diritto, per convenzione, a certi ormeggi *riservati*, a certe agevolezze *speciali*, cui non hanno diritto i nostri, che arrivano colà con carattere commerciale. Ma v'ha di peggio: mentre i piroscafi delle principali linee italiane di navigazione che esercitano il cabotaggio, poniamo, tra Marsiglia e Fiume, percorrendo naturalmente la costa d'Italia, non toccano d'ordinario che i due soli porti di Trieste e Fiume, fra i quali il movimento è quasi nullo, i piroscafi austro-ungarici toccano a lor volta i numerosi porti italiani da Venezia a Genova, con piena facoltà di esercitare il lavoro di cabotaggio, cioè il servizio di trasporto delle merci e dei passeggieri fra scalo e scalo, con grave nocumento della Marina nazionale, cui viene a mancare la più importante risorsa, e senza che, per forzata concorrenza di noli, risenta reale beneficio il commercio interno, perchè i noli si mantengono ordinariamente ne' limiti normali.

Nel caso specifico, poi, abbiamo il curioso risultato che alla fine dell'anno si trova che ogni *approdo* fatto dal vapore italiano in uno dei porti di Trieste e Fiume, costa sei o sette volte più di quello del vapore austro-ungarico in un porto italiano. La differenza è

schiacciante e la parità di trattamento accordata alla nostra bandiera non è più che di nome.

Ciò premesso, è degna di encomio la coraggiosa iniziativa del Ministro della Marina, di voler guardare bene addentro a questa formula della perfetta reciprocità. Vorremmo vedere come farebbe l'Italia, nelle attuali condizioni della sua Marina mercantile, ed anche in più prosperi tempi, a recarsi a fare il cabotaggio lungo le coste d'Inghilterra, di Germania e di Danimarca, in onore della reciprocità. Eppure la « General Steam Navigation » e la « Cunard Line », la Società « Sloman » e le maggiori Società di Amburgo e Brema, la Compagnia « Reale » di Copenaga ed altre, vengono liberamente in Italia, cui considerano — non a torto — come prelibato campo di operazione. Ora la legge proposta dal Ministro della Marina tende a porre un freno a cotesta facilità con cui per lo passato si è largita, a dritta e a manca, questa parità di trattamento: per lo meno si dovrebbe far pesare al giusto valore l'importanza della posizione eccezionalmente favorevole e privilegiata della penisola nostra e delle risorse di essa, anche nel campo, sì dibattuto, dell'emigrazione.

Finora l'art. 19 della legge del 1896, sui provvedimenti a favore della Marina mercantile, stabiliva che l'esercizio del cabotaggio lungo le coste italiane ed il servizio dei porti, delle rade e spiaggie dello Stato, fossero riservati alla bandiera nazionale, *salvo il caso di perfetta reciprocità.*

Ora il Ministro della Marina, di accordo coi suoi colleghi competenti, volle che a quest'ultima formula asciutta e perentoria, fosse sostituita quest'altra: *salvo quando speciali trattati o convenzioni dispongano altrimenti.*

A questo modo i nostri negoziatori avranno maggior forza e prestigio di far valere l'importanza del nostro cabotaggio e negarne l'esercizio o chiedere vantaggi sostanziali ed equivalenti a seconda della posizione, dell'influenza, delle profferte dell'altro contraente.

Anche per questo, nel concetto del Ministro proponente, non si intese d'isolare l'Italia in un cerchio di ferro; ma a restituire il giusto valore ai pregi inestimabili della sua posizione geografica e questi pregi sfruttare a maggior vantaggio dei commerci, senza pregiudizio della Marina mercantile nazionale, la quale ha pur diritto a un'onesta protezione.

★ La Camera e il Senato hanno testè approvato, non senza dignitosa e proficua discussione, il disegno di legge del Ministro della Marina, per meglio disciplinare la facoltà del cabotaggio da con-

cedersi alle navi estere. La legge si compone di un unico articolo: Alle disposizioni contenute nell'art. 19 della legge 1896 sui provvedimenti a favore della Marina mercantile sono sostituite le seguenti: « L'esercizio del cabotaggio lungo le coste italiane e il servizio marittimo dei porti, delle rade e delle spiaggie dello Stato sono riservati alla bandiera nazionale, salvo quando speciali trattati o convenzioni dispongano altrimenti ».

La variazione consiste in questo ultimo inciso, il quale è molto importante, perchè sottopone a speciali negoziati la concessione alle navi estere della facoltà di esercitare il cabotaggio in Italia, che finora si accordava con molta facilità, in base alla semplice formula della reciprocità di trattamento.

Ora date le condizioni della nostra Marina mercantile e la posizione geografica della penisola, è impossibile che tal formula fosse bastata ad assicurare all'Italia vantaggi equivalenti a quelli che alle navi estere offrono i numerosi porti della penisola, e quindi il provvedimento dell'on. Ministro giunse molto opportuno.

Possiamo soggiungere che esso fu accolto con viva soddisfazione, come un vero atto di giusta rivendicazione, in tutti i nostri centri marinari.

★ Le statistiche del Canale di Suez per l'ultimo triennio provano in modo efficacissimo il progresso della Marina britannica in confronto con la posizione quasi stazionaria od anche retrograda di altre marine.

Questi sono i tonnellaggi delle sole bandiere che nel 1903 conseguirono incremento sul 1901.

		1901	1902	1903
Gran Bretagna.	*tonn.*	5 442 999	5 854 014	6 404 944
Francia.	»	600 173	602 810	616 589
Olanda	»	434 361	466 902	492 019
Austria.	»	307 195	349 471	339 198
Egitto.	»	1 601	8 751	15 031

Tutti gli altri Stati ebbero diminuzione e in ispecie i seguenti:

		1901	1902	1903
Germania . . .	*tonn.*	1 572 395	1 475 225	1 507 553
Italia.	»	178 197	165 758	152 530
Spagna.	»	105 979	89 786	80 736
Stati Uniti. . .	»	52 770	51 824	23 754

★ Dalle statistiche risulta che oltre la metà del tonnellaggio passato lo scorso anno 1903 era di bandiera inglese, e poichè si tratta in maggior parte di naviglio in pieno carico, è facile immaginare sotto questo aspetto la grande potenzialità della Marina britannica, in confronto di tutte le rivali.

Fra il 1901 e il 1903, l'Inghilterra accrebbe di circa 18 per cento il suo tonnellaggio attraverso il Canale, e in quest'ultimo anno le sue percentuali furono di 60.6 per cento in quanto al numero e di 62.2 per cento in quanto al tonnellaggio in rispetto al totale di tutte le bandiere, segnando anche un certo aumento di circa 2 per cento in confronto del 1902.

Le percentuali rispettive della Germania furono 13.1 e 14.9 nel 1903, contro 12.9 e 15.2 nel 1902.

★ Durante lo scorso anno, il Canale fu percorso 46 volte da piroscafi di oltre 150 metri di lunghezza, così pure crebbe la loro immersione. Fin dal 1° gennaio 1902, la massima immersione autorizzata era di piedi 26 $\frac{1}{4}$, pari a metri 8,25 circa, e durante il 1903 non meno di 101 piroscafi, ossia 2.7 per cento, si valsero di questa agevolezza. Nel tempo stesso il tempo occupato nel transito è in continua diminuzione, malgrado l'aumento del numero e della grandezza delle navi, tanto che nell'ultimo decennio la durata media del passaggio si è ridotta di un settimo, cioè da 21 a 18 ore.

L'influenza dell'epoca è sì efficace che persino i grandi uomini, che dovrebbero aver la mente aperta alle lunghe viste, ne sono talvolta perturbati: Stephenson disse infatti, una volta, che «il Canale non sarebbe stato che un immondo fossato». Se questa fatale opinione non ritardò la costruzione del Canale, quali danni enormi non produsse all'Inghilterra col tenerla lontana per tanti anni dall'impresa finanziaria? Altri uomini illuminati invece, con a capo Sir John Hawkshaw, lessero nel brillante avvenire, e i fatti provarono la fallacia delle profezie di Stephenson e di Palmerston.

E quanto progresso in questo periodo! L'ingrandimento del Canale, la rettificazione, il perfezionamento della manutenzione, l'illuminazione elettrica, e poi l'impreveduto straordinario incremento del tonnellaggio transitante e la cresciuta mole dei navigli. Basti dire che all'apertura del Canale, il più gran piroscafo dalla P. & O era l'*Australia* di 3684 tonnellate lorde e 3300 cavalli, mentre oggidì la Società possiede vari piroscafi a due eliche del tipo *Macedonia*, di 10 550 tonnellate e 13 000 cavalli!

★ Il signor Léon Béroud, avvocato alla Corte d'appello di Lione, ha studiato a fondo le condizioni della Marina francese e il suo

« Studio Economico »[1] è svolto con larghezza d'idee e profondità di dottrina. L'A. constata con dolore patriottico l'accrescimento del naviglio mercantile presso quasi tutti i paesi, mentre in Francia essa decresce al punto che giusta le statistiche il Paese paga oltre un milione al giorno alle Marine estere per nolo marittimo di generi che il naviglio nazionale è insufficiente a trasportare: egli è quindi portato a dimostrare, nè l'ambiente gli permetterebbe altrimenti, che la protezione sia, nell'ora presente, il solo mezzo di compensare una inferiorità anormale, umiliante e disastrosa per la Francia, che si vanta a ragione di essere tra le prime nazioni industriali del mondo. Ma non può dedursi da ciò, che l'avvocato Béroud approvi questo metodo, ch'ei considera meno come un rimedio, che come un male necessario: bisogna ben compensare ciò che la natura ha rifiutato d'accordare, il ferro, il carbone efficace ed a buon mercato, ecc., onde l'elevazione dei tassi del nolo chiesti dagli armatori francesi, mentre al tempo stesso le alte tariffe doganali privano le navi d'un nolo sufficiente di ritorno. Dunque protezione, contro protezione. Nondimeno l'egregio scrittore si dichiara libero scambista e partigiano delle zone franche e dei porti franchi, perchè, egli dice: « Se la protezione è temporaneamente necessaria per arrestare la decadenza della nostra Marina mercantile, l'abbandono a breve scadenza della politica protezionista è la condizione perentoria della libertà economica che ci farà divenire una delle prime nazioni esportatrici e ricche delle più belle flotte del mondo intero ».

Nel frattempo il signor Béroud espone i diversi metodi di protezione impiegati in favore della Marina mercantile francese, a cominciare dall'atto di navigazione del 1793, aggravato dalle leggi della Restaurazione e di Luigi Filippo, fino a che la legge del 1860 e quella così liberale del 1866 vennero a dare il colpo di grazia al vecchio protezionismo. L'armamento marittimo non prosperò, nondimeno, in proporzione dello slancio preso dal commercio, e dopo alcuni anni, la Marina cominciò a domandare nuovi sacrificî allo Stato sotto forma di premî di costruzione e navigazione, chè, intanto, la violenta trasformazione del naviglio britannico e soprattutto l'apertura del Canale di Suez, che, per l'abbreviazione delle distanze aveva lasciato inoperoso un grosso nucleo di materiale, avevano dato luogo alla famosa crisi del 1872-73, della quale pur ebbe a risentirsi il nostro Paese. Venne quindi alla luce la legge del 1881, la quale accordava un premio in bastimenti costruiti in

[1] *Étude économique sur la Marine marchande française* (Rey & C., éditeurs de l'Université, Lyon, 1904).

Francia, per compensare i diritti di dogana sulle materie prime, non che alle navi allora esistenti, di costruzione estera: la legge del 1893 soppresse invece il premio alle costruzioni estere e non v'ha dubbio che ciò valse ad imprimere una grande attività ai cantieri, quando il solo distretto di Nantes consacrava centinaia di milioni alla costruzione di bei velieri in acciaio, perchè, strano a dirsi, il premio spettante alle navi a vela era proporzionatamente molto maggiore di quello dei piroscafi.

La legge del 1902 è stata altre volte commentata in queste colonne, perchè abbiamo bisogno di riassumerla: dai costruttori le si rimprovera di avere aperto la porta alla concorrenza dei cantieri esteri, e dagli armatori di avere accordato sussidio insufficiente (mezzo premio) alle navi di costruzione estera. Altri dicono che il premio d'armamento fu accordato soltanto alle navi francesizzate prima della promulgazione della legge, errore fra i più deplorevoli; infatti alcuni armatori francesi hanno dovuto preferire, dice un critico, di mettere alcuni vapori sotto bandiera italiana per isfuggire agli oneri che in Francia pesano sulla navigazione e che essi non potevano più compensare col mezzo premio. Un altro errore della legge, osserva l'A., sarebbe questo, di avere limitato il tonnellaggio da premiare e il credito aperto pel pagamento di cotesti premî e mezzi premî: questi sono da ripartire fra i bastimenti in ordine di prima inscrizione, ciò che produsse un'affluenza immediata di ordini numerosi ai cantieri, con conseguente aumento dei prezzi dei materiali a mano d'opera; ed ora dà luogo alla seconda crisi di contraccolpo, perchè esauriti i fondi votati, allontanati gli armatori da nuove imprese marittime, non resta ormai ai costruttori che di licenziare il personale. Questa eventualità era stata già varie volte studiata in Italia, dal punto di vista degli interessi italiani, s'intende; fa quindi meraviglia come il legislatore francese siasi fatto sorprendere dalla pletora delle costruzioni, per giunta costruzioni a vela, anche ora, nel momento in cui il commercio marittimo mondiale subiva un periodo di depressione e di sosta.

È sperabile che la separazione delle due specie di premî, di costruzione e di navigazione, permetta a quest'ultima di avviarsi per una nuova curva di prosperità. Ma se bene osserviamo, la prosperità e l'ardimento assistono anche ora quelle Marine che meno sono vincolate a vivere in ambienti protezionisti; perciò noi crediamo col ch.mo avvocato Béroud che, anche indipendentemente dai premî di navigazione, molto potrà attendersi la Marina francese dall'istituzione delle zone franche e dall'abbassamento di alcuni di-

ritti di dogana, che ancora impediscono al commercio francese di ulteriormente svilupparsi; dobbiamo pure felicitarci con questo intelligente economista per le sue viste larghe e pratiche, le quali gli fanno considerare la libertà come sola capace di ridonare alla Marina mercantile francese il posto che le spetta.

★ Noi che abbiamo attentamente seguito le lunghe e perfin meticolose discussioni che ebbero luogo alla Camera e al Senato di Francia, in preparazione di quella legge che prese la data del 7 aprile 1902, abbiamo anche veduto il grosso e bel volume che quei *débats* formano, non privi certo di dati statistici abbondanti e di preziose considerazioni.

Ma chi crederebbe che dopo *due* soli anni dalla promulgazione della legge, si è già a buon punto per riformarla?

Già parecchie pubblicazioni di non poco valore sono venute alla luce a questo scopo. La Francia, protezionista impenitente, segue in queste pubblicazioni la stessa tendenza, come ne fa prova lo interessante volume dell'avvocato Baroud, di Lione, che fortemente raccomando ai nostri lettori, vogliosi di studiare l'ambiente francese; ma ora è il Governo in persona che vuol tornare su' suoi passi, per accertare il vero valore morale e finanziario di quella legge, cui ben potrebbe applicarsi il famoso verso dantesco, perchè mentre l'erario dello Stato grida come se lo scorticassero vivo, gli armatori protestano di non ricevere verun vantaggio materiale e i costruttori impallidiscono al pensiero di dover chiudere i cantieri!

Manco male che è stato già concretato il lavoro della Commissione extraparlamentare nominata dal Governo, lo scorso novembre, sotto la presidenza di Millerand! La Commissione aveva il mandato di studiare le riforme da introdurre nel regime della Marina mercantile e ha già presentato un disegno di modifica alla legge del 7 aprile 1902. La relazione della Commissione permette, si dice, di ravvisare un rimedio alla difficile posizione in cui è venuta a trovarsi la Marina mercantile francese, in seguito alla limitazione che la legge suddetta avrebbe imposto ai premî e così pure al tonnellaggio autorizzato a goderli.

Il principio essenziale su cui si baserebbe la riforma è la separazione *completa* dei premî di costruzione da quelli della navigazione, e ciò senza alcuna limitazione, perchè il tasso ridotto dei premî impedirebbe, si dice, che essi riescano troppo onerosi pel bilancio. La base, insomma, sulla quale sarebbe stato stabilito il regime proposto è questa, di porre il prezzo di costo della nave sovra un piede d'eguaglianza, sia che esso venga costruito in Fran-

cia, sia all'estero. Presentemente il prezzo delle costruzioni nazionali è di circa un terzo maggiore del corrispondente prezzo inglese, per esempio. Ora, appunto, una gran parte dei premî da concedere all'armamento avrebbe per iscopo di compensare questo maggior prezzo dell'utensile preso in Francia; cosicchè, d'ora innanzi, i premî di costruzione sarebbero elevati a tal grado da permettere che i cantieri francesi possano consentire gli stessi prezzi dei cantieri concorrenti stranieri. In queste condizioni l'armatore avrebbe facoltà di acquistare i suoi bastimenti ove più gli convenga; ma egli non riceverebbe più dallo Stato a titolo di incoraggiamento che i soli premî di navigazione, detti «Compensi d'armamento», che corrispondono agli oneri amministrativi, speciali della bandiera francese.

In altri termini, questa separazione dei premî di navigazione dall'obbligo di costruire in paese è quanto già da tempo andiamo raccomandando anche per la nostra Marina mercantile.

Il nuovo sistema semplificherebbe notevolmente una questione complessa e costituirebbe, a giudizio della Commissione extra-parlamentare francese una soluzione transigente accettabile, la cui adozione dovrebbe aver principio col 1° gennaio p. v.

Nondimeno alcuni cominciano ad avanzare delle riserve, circa il tasso che lor pare troppo tenue (?) dei premî di navigazione e l'insufficienza dei supplementi pei vapori veloci.

★ Seguiremo con attenzione questo movimento dell'opinione in Francia: intanto auguriamo di cuore che i mezzi proposti valgano a salvare dalla decadenza la Marina mercantile sorella e rivale, meglio assai che non abbian fatto sinora le *surtaxes de pavillon*, le tariffe differenziali, e tutto un sistema di protezionismo ortodosso, che da un quarto di secolo è costato al Paese molte e molte centinaia di milioni.

★ La Navigazione Generale italiana attende alla riorganizzazione dei suoi servizî del Rio della Plata. All'uopo ha intavolato trattative con le ditte Du Barry e Christophersen. Secondo il *Commercio italiano* l'agenzia generale sarebbe stata affidata alla ditta Christophersen.

★ Ora che i rapporti franco-italiani sono così cordiali — ed è sperabile che lo diventino ancor più per mezzo di più efficaci trattati commerciali — è interessante conoscere il movimento degli scambî fra i due Paesi, come rilevasi da una statistica della Camera di Commercio di Parigi. Sfortunatamente le cifre dell'Importazione

e dell'Esportazione del 1903 sono inferiori a quelli di alcune annate precedenti; esse segnano tuttavia una certa ripresa.

Ecco ora il riassunto del decennio, dal punto di vista italiano, avvertendo che le somme dell'esportazione dall'Italia in Francia e dell'importazione dalla Francia in Italia sono espresse in migliaia di franchi.

Anni	*Esportazione*	*Importazione*
1893	151 271	128 390
1894	121 632	98 108
1895	114 621	134 313
1896	126 904	115 232
1897	131 738	150 988
1898	137 806	143 260
1899	158 483	191 978
1900	148 687	155 675
1901	140 050	155 314
1902	153 469	174 806
1903	147 644	165 995

Evidentemente il valore dell'Importazione supera quello della Esportazione, e noi restiamo sempre in debito.

★ Gli armatori inglesi stanno combattendo una ben nudrita campagna contro la « Trinity House » per ottenere l'abolizione dei digitti di lanternaggio (*Light Dues*). Sir Alfred Jones, grande armatore di Liverpool, ha preso parte attiva alla battaglia, pronunciando un vibrato discorso all'Associazione degli armatori, in cui esaminò i principî su cui si fondano i reclami degli armatori, la composizione dell'Amministrazione dei fari e il lavoro esecutivo; infine le somme che si percepiscono e il modo di spenderle. L'oratore disse antiquato, assurdo, incostituzionale il sistema; per l'ufficio dei fari amministra una rendita annua di 500 000 lire sterline (12 $\frac{1}{2}$ milioni) tolte agli utili degli armatori, mentre i doveri dell'Amministrazione sono di alto carattere imperiale, senza che il Paese abbia veruna ingerenza nel controllo dell'Amministrazione di questi fondi. Perciò Sir Alfred accusò le autorità dei fari di insufficienza, disse che le stesse spendono troppo per la manutenzione; infine rivelò che attualmente l'Amministrazione possiede un fondo di riserva di 401 421 lire sterline (oltre 10 milioni) senza sapere che farne, senza neppur pensare a una riduzione di tariffe.

Anche Sir Charles Mark Palmer, il veterano dei costruttori navali, volle più recentemente fare udire la sua autorevole parola, alla Camera di Commercio di Newcastle.

Egli deplorò che fin dal 1868 la questione fu discussa dalle Camere di Commercio e continuamente presentata e rimandata. Ma ora, dopo che il disegno di legge di Mr. Plummer è stato preso in considerazione dal Parlamento, è sperabile che una savia riforma sia presto attuata. Anche Mr. Renwick, altro deputato di Newcastle, appoggiò energicamente la proposta, quando disse che gli armatori non venivano alla Camera come mendicanti, sibbene come vindici di un diritto, quello che certe tasse debbano esser sopportate dall'Erario imperiale.

Sir Charles parlò anche della tassa sul carbone, della pesca, della manutenzione dei porti e di altri argomenti di vitale interesse, un interesse non soltanto ristretto, come si capisce, alla Marina britannica. Perciò, sempre generalizzando, come possono ben fare gli Inglesi, l'illustre uomo, la cui fama si estende pure all'Italia, passò a parlare dell'attuale depressione del commercio. « Ma, egli disse, la depressione oscilla; i tempi cattivi vengono e poi vanno; e dopo tutto la depressione ha il suo compenso. Alcuni direbbero che essa provenga dalla concorrenza estera; altri dalla surproduzione. Può essere che provenga da tutte e due le cause; ma la presente depressione non è così intensa o estesa come in altri periodi di cui si ha triste ricordo, quando lungo le sponde della Tyne non si vedevano che nude antenne, tutt'attorno ai cantieri, quando era ben difficile di aprire le miniere tre giorni alla settimana. Se il commercio marittimo traversa un difficile momento, esso merita tutte le simpatie, perchè ha anche compiuto difficile lavoro, e il distretto della Tyne può andar superbo della parte che vi ha preso. I vapori da carico hanno fatto il loro dovere e l'hanno fatto bene. Egli, Sir Charles, è perfettamente fiducioso nella fortuna degli armatori, uomini d'intelligenza e d'iniziativa, i quali non resteranno oziosi nella depressione e nella crisi: essi venderanno agli stranieri i loro vapori antiquati (i quali potranno farli navigare a più buon mercato) e li rimpiazzeranno con degli altri più grandi, più potenti, più efficienti e più ricchi di capacità produttiva. A suo parere, l'avvenire della Marina mercantile risiede in questa transizione ».

Lo stesso può dirsi di altre Marine.

★ Il fatto più notevole del mese, e certamente il più impressionante nella storia della navigazione transatlantica, è stato l'accentuarsi della concorrenza straordinaria nel trasporto degli emigranti, che ha distrutto tutti i calcoli e previsioni di molte Società. La Società « Cunard » irritata dalle vessazioni cui gli emigranti dei

paesi continentali erano esposti nel traversare il territorio germanico, per passare poi in Inghilterra, annunciò di ridurre a 2 sole lire sterline, cioè a 50 franchi, il prezzo di passaggio da Boulogne a Nuova York e Boston, via Folkestone e Liverpool. Era questo, ed è tuttora, un colpo formidabile per le Compagnie tedesche, cui il Governo imperiale voleva indirettamente favorire.

Ma le conseguenze furono ancora più gravi di quanto si prevedevano, perchè anche le Compagnie del Trust, cioè quelle confederate nella « International Mercantile Marine Company », ribassarono i loro prezzi a 50 lire, tanto da Liverpool, quanto da Southampton e da altri porti della Manica, Boulogne e Cherbourg; e, quasi ciò non bastasse, il contraccolpo si estese anche alle Linee del Mediterraneo, fra le quali contiamo due Società italiane, oltre, s'intende, alla linea della stessa Società « Cunard » tra Fiume e Nuova York. Curiosa conseguenza di questo stato di guerra è che il considerevole ribasso del prezzo di passaggio, che per l'Italia sarebbe di oltre 40 per cento, darà nuovo impeto all'esodo europeo, malgrado gli ostacoli sempre maggiori e varî che le autorità americane oppongono allo sbarco degl'immigranti.

★ Gli Inglesi hanno contemplato per un certo tempo la opportunità di sussidiare una linea per l'Africa Orientale, ove il commercio britannico era sopraffatto o soppiantato dalle linee sovvenzionate straniere. Ora le cose sono cambiate. È comparsa sulla scena una linea portoghese con risultati disastrosi pel commercio tedesco nei porti del Canale di Mozambico, ove i Tedeschi hanno cessato d'approdare, mentre un servizio sovvenzionato del Loyd austriaco tocca tutta la costa, fino a Durban. Intanto i rapporti consolari di Beira e di Amburgo informano che la *Deutsche Ost Afrika Linie* non vive attualmente che pel solo sussidio e che il suo commercio è in diminuzione: d'altronde è notorio che questa Società non paga verun dividendo; ne è detto che la linea del Lloyd austriaco sia remunerativa se non in quanto è sostenuta da un sentimento di amor proprio nazionale, piuttosto che da tornaconto commerciale.

Circa il traffico tra i paesi dell'Africa Australe e Amburgo si hanno i seguenti dati per l'anno scorso, e cioè, che l'esportazione da Amburgo per la Colonia del Capo ammontò a 100 000 tonnellate per un valore di 2 $\frac{1}{2}$ milioni, e quella per la Costa Orientale, a 70 000 tonnellate pel valore di soli 2 milioni.

L'importazione dalla Colonia del Capo ammontò a 12 500 tonnellate e da altri scali a 88 000 tonnellate. Il valore comprende

9

evidentemente dell'oro, cioè circa 15 milioni e 3 $\frac{1}{2}$ milioni rispettivamente. C'è poco nolo da guadagnare in questi trasporti.

★ Il signor J. Page, dell'Ufficio Idrografico americano ha fatto un interessante studio circa i vantaggi in tempo e in distanza che la navigazione a vela può sperare dall'apertura del Canale di Panama. Essi non sono sì grandi, come si potrebbe credere; ma pure abbastanza considerevoli, malgrado le difficili condizioni idrografiche e meteorologiche di quegli atterraggi.

La lunghezza del viaggio dalla Manica d'Inghilterra a San Francisco, per la via del Capo Horn, seguendo la rotta tracciata dalla «Deutsche Seewarte» è di circa 16 000 miglia, e la durata media del viaggio di 139 giorni. Il viaggio di ritorno, quantunque 1000 miglia più lungo, si fa in minor tempo, cioè in 132 giorni, la differenza di 7 giorni essendo dovuta alle maggiori difficoltà di doppiare il Capo, all'andata. A dimostrare l'importanza del traffico che si svolge su questa arteria, basti ricordare che durante l'anno 1901-902, 104 navi a vela si recarono dalla Manica ai porti degli Stati Uniti del Pacifico, e che 322 altre navi uscirono da questi porti per la Manica.

La media durata della traversata dalla Manica a Colon è di 43 giorni, e da Panama a San Francisco di 52. Contado due giorni pel passaggio del Canale, il viaggio completo per questa via ammonterebbe a 97 giorni, in confronto dei 139, preveduti per la via del Capo Horn, e cioè con una economia di tempo di 42 giorni.

La durata del viaggio per qualunque altro porto del Pacifico si ottiene, facilmente abbreviando o aumentando il tempo in proporzione della distanza. Così per es. il viaggio per San Diego dura tre giorni meno di quello per San Francisco, e quello per Portland e Puget Sound, cinque e sette giorni di più, rispettivamente.

Al ritorno, l'economia in tempo sarà alquanto minore. La durata media della traversata di San Francisco a Panama, quale risulta dai pochi dati conosciuti, è di 55 giorni, e quella da Colon alla Manica, di 60 giorni, a cagione delle rotte molto larghe che si debbono percorrere. Aggiungendo 2 giorni pel passaggio del Canale istmico, si ha una durata complessiva di 117 giorni, cioè 15 giorni meno del viaggio usuale pel Capo Horn.

Il traffico di cabotaggio fra le coste degli Stati Uniti dei due Oceani, il quale era così abbondante prima della costruzione delle ferrovie transcontinentali, è quasi sparito dal mare, per lasciar posto soltanto al trasporto del carbone. Se esso possa essere ravvivato, aprendo liberamente il canale ai piccoli bastimenti è an-

cora un problema. In questo caso, l'abbreviazione in tempo sarebbe considerevole: la durata del viaggio fra Nuova York e San Francisco per la via del Capo Horn è quasi eguale a quella delle navi uscenti dalla Manica, cioè 140 giorni all'andata e 130 al ritorno, mentre la traversata da Nuova York a Colon può esser fatta in 20 giorni e il ritorno in 28, formando un totale di 74 giorni da Nuova York a San Francisco, via Panama, e di 85 giorni al ritorno; in tali casi si ha l'economia in tempo di 66 e 45 giorni rispettivamente.

x.

MISCELLANEA.

Il conflitto russo-giapponese — Avvenimenti e considerazioni. — I principali avvenimenti del giugno furono i seguenti:

1° giugno. — Il quartiere generale di Kuropatkin è sempre stabilito sul treno viaggiante.

Il I° Corpo d'esercito siberiano (Stakelberg) avanza da Kai-ping verso Fu-ceu nel Liao-tung.

Il 2° Corpo d'esercito siberiano (Keller) si trova dislocato fra Liao-jang e Kai-ping.

Il 3° Corpo d'esercito siberiano (Stössel) è realmente disciolto. Parte si trova nel Kuang-tung, e parte nel Liao-tung, aggregato al 1° esercito.

Il 4° Corpo d'esercito siberiano (Zarubnjev) si sta concentrando a Liao-jang.

Continuano i piccoli combattimenti in tutti gli scacchieri della guerra.

2 giugno. — Il quartiere generale di Kuroki è sempre a Fueng-an-cheng.

Il 1° esercito giapponese (Kuroki) è dislocato fra Fueng-an, Suyen ed Haiceng con forti colonne sulla destra verso Tsao-ho e Saimatsè.

Il 2° esercito giapponese (Oku) è dislocato nel Kuang-tung, e parte orientale del Liao-tung.

Il 3° esercito giapponese (Nozu) non pare realmente costituito. Le truppe sbarcate a Taku, sono dislocate fra Suyen, Kai-ping e Taci-ciao.

Il Generalissimo non è ancora sul teatro della guerra, ma è probabile che il maresciallo Nozu abbia per ora la direzione di tutte le forze giapponesi.

3 giugno. — In Russia avvengono gravi manifestazioni del popolo alla partenza delle truppe.

Leone Tolstoi protesta evangelicamente contro la brutalità della guerra.

I preti buddisti e lamisti della Mongolia predicano la guerra santa contro i Russi ed i Cinesi.

L'insurrezione nella Mongolia e la formazione delle bande si fanno sempre più minacciose.

Grave situazione in Polonia e Finlandia.

Situazione stazionaria in tutto il teatro della guerra.

4 giugno. — I Russi si ritirano gradualmente dalla regione di Gensan, Ka-san e Kap-san verso Vladivostok.

La 2ª squadra (Kamimura) blocca Vladivostok ed affonda banchi di torpedini alle due entrate del Bosforo. Si ignora la base d'operazione di Kamimura, ma è probabilmente in una delle isole dell'Arcipelago, esclusa la Rouski.

A Port-Arthur i Russi continuano ad allestire opere di difesa ed i Giapponesi ad avanzare verso la piazza. Pare sia stata stabitita una prima linea d'investimento a 12 km. dalla cinta esterna.

I Russi continuano a minare l'ostruzione per aprire il passo alle grandi navi. Nessuna corazzata è ancora uscita dal porto.

Continuano scaramuccie, bombardamenti, affondamento e salpamento di mine.

Dalny e Talien furono liberate dalle mine, ed i Giapponesi tentano il ricupero del *Mijaco* e della *Bobr.*

La 13ª Divisione, costituita con truppe della 1ª riserva, è sbarcata a Talien e fa parte del corpo d'assedio.

5 giugno. — Il 4° Corpo d'esercito siberiano (generale Zarubajev) è giunto a Liao-jang. I Russi avrebbero ora disponibili circa 120 000 uomini per le operazioni nella Manciuria meridionale.

Il 2° Corpo (generale Keller) avanza verso Kai-ping a sostegno del 1° Corpo impegnato nel Liao-tung.

Continuano combattimenti d'avamposti ed avanguardie in tutti gli scacchieri della guerra, con piccoli risultati, generalmente favorevoli ai Giapponesi.

6 giugno. — È sempre incerto se il maresciallo Nozu abbia assunto realmente il comando del 3° esercito.

Il 1° esercito giapponese (maresciallo Kuroki) continua l'avanzata da Fueng-van, sopra 4 colonne. La 1ª verso Mukden per Sai-ma-tse; la 2ª sopra Liao-jang per Chao-ho; la 3ª sopra Haiceng per Ma-chia-pu; la 4ª sopra Taci-ciao e Kai-ping per Suyen. È probabile che la 1ª colonna sia soltanto di vigilanza sul fianco destro e che la 3ª e la 4ª siano quelle più importanti.

La dislocazione del 2° e 3° esercito russo, fra Liao-jang e Kai-ping, è poco conosciuta.

Fu ordinata la mobilitazione del 1° Corpo d'esercito della Russia europea (generale Meyendorf) che col 10° e 17° Corpo, mobilizzati

in aprile, eleva a circa 100 000 uomini il complemento europeo ai 4 corpi d'esercito siberiani.

7 giugno. — A Port-Arthur la situazione è stazionaria. I Russi fanno qualche uscita col *Novick* e con le siluranti contro la squadra di blocco. Seguita l'affondamento di mine per opera dei Giapponesi e lo sgombro per opera dei Russi. Pare che oltre il *Giliak*, siano affondate altre due cannoniere e due torpediniere russe nel ricupero delle mine.

Nel Kuang-tung la situazione è pure stazionaria, proseguendo la lenta avanzata dei Giapponesi verso la cinta della piazza, ed il rafforzamento difensivo dei Russi.

La squadra di Togo 2° ha bombardato la costiera di Kai-ping e Niu-ciuang ove si trovano concentrate molte truppe, od in marcia verso Fu-ceu e Port-Adams.

La cavalleria e la fanteria montata, con reparti di artiglieria disimpegnano uno splendido servizio su tutta la fronte degli eserciti russi.

8 giugno. — Segue il bombardamento della costiera di Kai-ping per interrompere le comunicazioni del 1° Corpo d'esercito russo che si trova nel Liao-tung verso Fu-ceu.

I Cinesi superflui ai bisogni della piazza sono espulsi da Port-Arthur. La piazza pare sia sufficientemente vettovagliata, poco munizionata e quasi mancante di carbone.

Segue lo stato di combattimento e di blocco a Port-Arthur, senza risultati di molta importanza. Si ignorano le esatte condizioni della squadra russa, ma pare che 4 corazzate siano in grado di prendere il mare.

9 giugno. — Fu emesso, con felice risultato, il secondo prestito giapponese per la guerra.

Il maresciallo Kuropatkin è lasciato arbitro esclusivo della direzione militare.

Il 1° Corpo siberiano occupa a Wa-fang-pu una forte posizione trincerata a 20 km. da Fu-ceu.

I Russi continuano il loro movimento di ritirata nello scacchiere della Manciuria orientale.

10 giugno. — Mobilitazione generale delle guardie di frontiera nella zona della Transiberiana, crescendo le minacce della insurrezione dei Mongoli.

Il movimento delle truppe lungo la Transiberiana è temporaneamente sospeso per l'eccessivo ingombro della linea e per parziali interruzioni che limitano la libera circolazione dei treni.

11 giugno. — La situazione è stazionaria in tutti i teatri della guerra, continuando bombardamenti, scaramuccie, sbarchi parziali.... con relativa avanzata dei Giapponesi.

Il concentramento di grandi forze da Karbin verso Liao-jang continua con crescente attività, per portare tutto il 4° Corpo d'esercito e reparti del 17° sul teatro delle operazioni.

Combattimento di forti avanguardie a Pulan-tien, presso Port-Adams.

Combattimento di Kuan-jen sul fiume Tung, nella Manciura orientale.

12 giugno. — I Giapponesi occupano posizioni a 10 km. dalla cinta di Port-Arthur e mettono in costruzione le batterie di assedio.

Un corpo di 2000 Kun-kus, comandato da ufficiali giapponesi, minaccia gravemente le ferrovie mancesi.

I Giapponesi bloccano tutta la costiera di Niu-ciuang e Kai-ping.

13 giugno. — Cresce il fermento fra le popolazioni cinesi. Si teme qualche parziale insurrezione contro gli europei.

L'imperatrice cinese Ze-tsi ha protestato contro le depredazioni dei Russi nella Manciuria.

Il maresciallo Kuroki ha stabilito il quartier generale del 1° esercito a Siu-jeng.

La squadra di Vladivostok, composta di 3 incrociatori, *Rossia, Rurick* e *Gromoboi* con 10 siluranti, al comando del contrammiraglio Besobrazov, è partita nella notte per una crociera.

14 giugno. — Fazione torpediniera a Port-Arthur, fra 4 squadriglie giapponesi e 10 siluranti russe sostenute dal *Novick*, con esito sconosciuto, ma poco importante.

Combattimento di Wa-fang-tien, a 20 km. al nord di Pulan-tien (Port-Adams).

Il maresciallo Oku con 2 divisioni avanza da Pulan contro la posizione trincerata dei Russi. Il combattimento durò dalle 12 alle 18. I Russi si ritirarono su Va-fang-fu. Le perdite furono di circa 1000 uomini fra le due parti.

Il maresciallo Kuroki avanza con grosse forze su Taci-ciao, ove trovansi concentrate grandi forze russe, con forti colonne verso Kai-ping.

Le forze di Kuropatkin nella zona di Haiceng, Taci-ciao e Kai-ping si calcolano di circa 80 000 uomini.

15 giugno. — A Port-Arthur la situazione è stazionaria. Il corpo giapponese di assedio e di occupazione del Kuang-tung pare sia

stato ridotto a 30 000 uomini. Il maresciallo Oku col 2° esercito dirige verso Kai-ping.

Battaglia di Wa-fang-fu, detta dai Giapponesi battaglia di Te-litsé. Il 2° esercito dopo respinti i Russi da Wa-fang-tien li attacca nelle loro posizioni di Wa-fang-fu, a 40 km. da Pulan-tien.

Il combattimento durò dalle 3 alle 15. Si trovarono impegnate 3 Divisioni giapponesi contro una e mezza del 1° Corpo siberiano, comandato dal generale Stakelberg.

La preponderanza delle forze giapponesi e specialmente della artiglieria costrinse i Russi a sgombrare le posizioni.

I giapponesi tentarono girare l'ala destra dei Russi, giovandosi della strada di Fu-ceu, ma lo Stakelberg riuscì ad operare la ritirata, non lasciando che pochi prigioneri.

Le perdite furono assai grandi da entrambe le parti e si fanno salire a circa 3000 uomini, ma saranno probabilmente maggiori.

La squadra di Besobrazov affonda presso l'isola Oki il trasporto *Idzumi* carico di truppe e materiali e successivamente nella zona Simonoseki, presso l'isola Iki, i piroscafi *Hitashi* e *Sado* il primo con truppe ed il secondo con *coolies* e materiali da guerra.

Il *Sado* riuscì ad incagliare sulla costiera di Iki, salvandosi gran parte degli imbarcati. Pare che sul *Sado* si trovasse un personaggio importante.

Le perdite di Giapponesi furono di circa 1800 soldati, che non si vollero arrendere e perirono con le navi.

16 giugno. — Il generale Stakelberg opera la sua ritirata con grandi marcie notturne sotto pioggie torrenziali. La 9ª Divisione (Kondratovich) che protegge la ritirata subisce gravi perdite.

Il maresciallo Oku, col 2° esercito, incalza attivamente lo Stakelberg verso Kai-ping. La squadra giapponese bombarda intensamente la strada costiera e ferrovia nei tratti più vulnerabili.

L'ammiraglio Besobrazov ha catturato il vapore inglese *Atlanta* con 6000 tonn. di carbone, per irregolarità dei documenti, e lo spedì sotto scorta a Vladivostok. Ha pure affondato due velieri, dopo ricuperati gli equipaggi.

Un incrociatore giapponese segue la squadra russa, ma quella di Kamimura, che dà caccia, non ha ancora preso contatto.

17 giugno. — Gli eserciti russo-giapponesi si trovano quasi ovunque a contatto.

Il 1° esercito all'ala destra: il 3° al centro; il 2° si avanza rapidamente per formare l'ala sinistra dello schieramento strategico.

La presenza del Generalissimo diviene imperiosa.

La stagione delle pioggie è cominciata ed ha reso quasi impraticabili le basse regioni. Le grandi operazioni divengono difficilissime.

18 giugno. — La squadra di Besobrazov, a corto di carbone, si ritira verso Vladivostok, favorita dalle nebbie e dalle pioggie diluviali.

A Port-Arthur le solite operazioni per terra e per mare. Non è ancora conosciuta con esattezza la posizione della 1ª linea d'assedio e delle batterie giapponesi.

Le notizie riguardanti la capacità di resistenza della piazza e lo stato delle navi sono sempre più contraddittorie, provenendo esclusivamente da fonte cinese.

I Russi continuano a sgombrare lo schacchiere orientale ritirandosi verso nord; ma la colonna del Tumen dirige verso ovest e minaccia sempre più intensamente il fianco destro e le retrovie del 1º esercito giapponese.

Il piano di guerra di Kuropatkin non si è ancora spiegato. È sempre dubbioso se egli tenti di separare i due eserciti giapponesi o se intenda fare realmente una difesa di posizione, per operare con sicurezza la ritirata, giovandosi della stagione delle pioggie, se tutto ciò sarà possibile.

19 giugno. — La 2ª Divisione (Kondratovich) che protegge la ritirata di Itakelberg pare sia caduta in una imboscata a 25 km. al sud di Kai-ping, con gravi perdite, che si fanno salire a circa 2000 uomini.

A Port-Arthur il piroscafo *Shintaiping* e due torpediniere soffersero gravi avarie per scoppio di mine, e pare che si debbano lamentare 150 vittime circa.

20 giugno. — Le invenzioni dei corrispondenti assumono un crescendo veramente fantastico. Secondo taluni la squadra del Baltico sarebbe una mistificazione, mentre secondo altri la 1ª Divisione di questa squadra sarebbe già nella Manica diretta per lo Stretto di Magellano.

Besobrazov è rientrato a Vladivostok, con tutte le sue navi e torpediniere.

Kamimura riprende la sua stazione di blocco, che si ignora quale sia.

Il maresciallo Oyama ed i suoi generali del quartier generale, Kodama, Fukuscima ed Inogutzi furono ricevuti in udienza di congedo dal Mikado.

21 giugno. — Il maresciallo Kuroki pare che si sposti verso sud-ovest per operare il collegamento col 2° esercito.

Combattimenti di avanguardie, e scaramuccie in tutta la zona montuosa delle gole che separano i due versanti della catena dei Monti Bianchi, e che si trovano a distanze variabili da 50 a 90 km. dalla ferrovia Liao-jang; Hai-ceng e Kai-ping.

I due eserciti nemici hanno forti avanguardie, su tutte le strade, che coprono i movimenti degli eserciti.

Il generale Mitscenko, con la sua brigata di Cosacchi, e probabilmente anche il Rennenkampf agiscono sulla fronte e sul fianco destro di Kuroki.

22 giugno. — Le grandi piogge che durarono dal 16 al 21 sono sospese, il terreno, nella regione collinosa, è praticabile. Nella bassura è sempre fangoso. Si temono grandi epidemie.

Oku avanza a grandi marcie. Occupa Siung-jao-tien a 25 km. circa da Kai-ping. Il collegamento dei due eserciti giapponesi è avvenuto, anche se Kai-ping non fu ancora occupata. Le ultime notizie accordano ai tre eserciti giapponesi una forza complessiva di 160 000 soldati.

23 giugno. — Sortita della squadra russa da Port-Arthur al comando dell'ammiraglio Witheft, del principe Uktomski, dell'ammiraglio Reizenstein, comandante gli incrociatori e dell'ammiraglio Matussievich, comandante il naviglio torpediniero.

I Russi uscirono ad alta marea, dalle 6 alle 10, con tutte le le corazzate *Peresviet* (ammiraglia), *Poltava*, *Sevastopol*, *Retwisan*, *Czarewitz*, *Pobieda;* con 5 incrociatori: *Bayan*, *Askold*, *Pallada*, *Diana*, *Novick;* con 14 siluranti e con piroscafi e draghe per lo sgombro e pesca delle mine.

Alle 17 la squadra russa, con la *Czarewitz* in testa, dirige per sud-est avendo sul fianco sinistro il *Novick* e la squadriglia torpediniera comandata dal Matussievic.

Dopo varî cambiamenti di rotta trovandosi di fronte alla squadra dell'ammiraglio Togo, forte di 4 corazzate, 4 incrociatori corazzati, 20 siluranti e 10 incrociatori protetti di 1ª e 2ª classe, l'ammiraglio Witheft, alle ore 20, dirige per Port-Arthur inseguito a distanza dalla flotta nemica.

Alle 22 ha luogo il primo attacco torpediniero contro le navi di coda dei Russi, eseguito da due squadriglie giapponesi, ed alle 23 ha luogo un secondo attacco contro la flotta russa all'àncora sulla rada.

Le siluranti russe controattaccano le nemiche, le quali sono costrette ad eseguire i loro lanci a distanza troppo grande.

I risultati di questo attacco sono incerti. Il rapporto del Togo afferma la perdita di una corazzata tipo *Peresviet*, l'avaria di una tipo *Sevastopol* e di un incrociatore tipo *Diana*.

L'ammiraglio Witheft accusa l'avaria della *Sevastopol*, ma afferma che il rimanente della flotta è intatto. Questa seconda versione è più probabile perchè le constatazioni del Togo, dai particolari del rapporto, sembrano alquanto incerte.

La squadra giapponese rimase costantemente fuori lancio e forse fuori tiro, e furono solo impegnate le siluranti, quattro delle quali restarono gravemente avariate, ma nessuna venne affondata.

Se tali sono i risultati l'uscita del Witheft può considerarsi una manovra di prova per la sortita definitiva.

25 giugno. — La squadra russa nella notte e nel mattino rientra in porto, lasciando poche navi per servizio di vigilanza sulla rada.

Attacco di tre forti a nord-est di Port-Arthur.

I Giapponesi fortificano posizioni a 10 km. dalla cinta.

Le relazioni telegrafiche di Port-Arthur con Ce-fu pare siano ancora possibili.

Sbarco di una Divisione della riserva a Pitsevo. Probabilmente la 14ª, di 10 000 soldati.

Da Vladivostok furono espulsi gli inabili alla guerra.

I Giapponesi occupano il passo di Mon-tien-ling ad 80 km. da Liao-jang sulla strada da Suyen.

Seguono scaramucce su tutta la fronte di schieramento da Tsao-ho, a Suyen, a Kai-ping.

25 giugno. — A Port-Arthur e Vladivostok la situazione è invariata. Gli ospedali di Port-Arthur sono molto ingombri in seguito agli ultimi combattimenti. Si temono epidemie.

La situazione degli eserciti è sempre la stessa. Gli avamposti ed avanguardie giapponesi sono all'altezza delle gole di Fuen-ouiling, di Ta-ling, di Jeu-pa-ling, sulle strade di Liao-jang, Hai-ceng e Kai-ping.

Queste gole furono fortificate dai Russi con lunghi lavori.

26 giugno. — Bombardamento di Port-Arthur dall'alba al tramonto in cooperazione coll'attacco dei forti situati a nord-est della piazza, che vennero espugnati dopo parecchi giorni di lotta d'artiglieria.

Combattimenti intensi fra grosse avanguardie giapponesi e forti presidî russi delle gole sopra accennate.

I Giapponesi occupano le gole dopo due giorni di combattimento, impiegando grosse colonne per girare le posizioni.

Nei combattimenti di Fuen-oui-ling e di Ta-ling si trovarono di fronte 10 000 Russi, in forti posizioni, contro 30 000 Giapponesi.

27 giugno. — Al bel tempo, che aveva favorito le operazioni, dal 21 al 26, succedono pioggie torrenziali che trasformano la bassura in un mare di fango. Le posizioni elevate si trovano in condizioni migliori.

Kuropatkin è a Taci-ciao e dirige personalmente le operazioni.

Keller è a Liao-jang e fronteggia l'ala destra dell'esercito giapponese.

Stakelberg si ritira da Kai-ping su Taci-ciao e fronteggia l'ala sinistra dei Giapponesi.

Rennenkamf, con la cavalleria si trova all'ala destra e Mistchenko all'ala sinistra dei Russi.

Battaglia di Se-niu-ceng a sud di Kai-ping che viene occupata dai Giapponesi.

Besobrazov, con tre incrociatori e 10 siluranti, parte da Vladivostok per una seconda crociera, eludendo il blocco, favorito dai piovaschi.

28 giugno. — Le grandi pioggie non fecero sospendere le operazioni dei Giapponesi che avanzano su tutta la linea oltre le gole di Feng-oui, di Ta, di Seu-pa sulle tre strade di Liao-jang, di Haiceng e Kai-ping.

Continuano i combattimenti nelle zone elevate, ad una media distanza di 50 km. circa dalla linea ferroviaria.

29 giugno. — L'ammiraglio Rojestvenski pare sia stato esonerato dal comando della flotta del Baltico.

Il sommergibile *Delfin* è accidentalmente scoppiato ed affondato nell'arsenale di Kronstad durante esperienze, per mancanza di cautele. Si deplorano 24 vittime.

Grande incendio nell'Arsenale di Kronstadt, con scoppio di 20 siluri. Gravissimi danni. Si sospetta che il tentativo di provocare la distruzione dei depositi delle mine e siluri sia doloso.

La silurante *Burokov* (comandante Vitianov) ha forzato il blocco di Port-Arthur ed è giunta a Niu-ciuang.

30 giugno. — Besobrazov bombarda Gensan, dalle 6 $^1/_2$ alle 7, lanciando 180 granate, dopo di che dirige al largo, e quindi verso sud. Danni insignificanti.

Kamimura dà caccia, e pare abbia raggiunto il nemico nel canale di Tsuchima.

I Giapponesi, pare abbiano sospesa l'avanzata e ripieghino sulle alture, forse per riguardo igienico, incombendo le pioggie torrenziali.

CONSIDERAZIONI MARITTIME. — Il cap. V [1] contiene le considerazioni che riguardano gli avvenimenti del 2° periodo della guerra, dal 1° maggio al 20 giugno, onde non rimane che esporre quelli che riguardano gli eventi dal 20 giugno al 1° di luglio, tra i quali meritano speciale menzione i seguenti:

1°) l'uscita della squadra russa da Port-Arthur:

2°) la seconda crociera della squadra di Vladivostok;

3°) l'assedio di Port-Arthur;

4°) le previsioni probabili.

Queste principali questioni si possono compendiare negli enunciati seguenti:

1°) Il modo di esecuzione della sortita della squadra di Port-Arthur lascia credere che essa non avesse per scopo il forzamento risoluto del blocco per raggiungere Vladivostok o il congiungimento in mare con la squadra di Besobrazov, ma che fosse piuttosto un esperimento per riconoscere le forze nemiche ed impratichirsi per la prova definitiva.

2°) Il còmpito di Witheft, data la situazione di Port-Arthur, era quello di forzare ad ogni costo il blocco, con tutte le navi capaci di sostenere la battaglia e la navigazione, evitare gli attacchi torpedinieri notturni, impegnare direttamente la mischia con le corazzate nemiche se costretto a combattere, procurando di infliggere perdite equivalenti, lottando col siluro e col rostro, evitando il combattimento a distanza.

3°) Costituendo una divisione rapida, con la *Czarevitz*, con la *Reiwisan* e col *Bayan*, seguita a breve distanza dal corpo di battaglia di 4 corazzate e 4 incrociatori, impiegando tutte le siluranti, si può costringere il nemico ad impegnare la battaglia di giorno; anche se fosse risoluto a sacrificare tutte le sue siluranti, per coprire le corazzate.

4°) Il Togo non poteva avere, come previdi, [2] e non ebbe infatti che 4 corazzate, 5 incrociatori corazzati ed una diecina di incrociatori protetti dei quali 4 soli avevano capacità di lottare contro quelli del Reizenstein. Condizioni più favorevoli il Witheft non potrebbe sperare in avvenire.

[1] Vedi nel presente fascicolo, pag. 61.
[2] *Il còmpito di Witheft e Besobrazov,* 23 giugno 1904, "Giornale d'Italia".

5°) L'ostruzione e la marea non potevano impedire l'uscita notturna dal porto e perciò, se tutto era pronto e prestabilito, non esclusa la cooperazione dei piroscafi e delle draghe per sgombrare il passo alla squadra, si doveva partire all'alba, dirigendo a tutta forza su Wei-hai-wei per passare di giorno il canale ed essere in grado di raggiungere nel peggiore degli eventi Kiao-ciao.

Evitato l'attacco torpediniero notturno molto si poteva sperare, poichè le navi nemiche potevano scarseggiare di carbone, ed in tale caso il Togo doveva impegnare la battaglia prima che la squadra nemica gli sfuggisse.

6°) La battaglia se fortemente combattuta, impegnando subito la mischia, ciò che era possibile, poteva consentire la futura preponderanza della squadra del Baltico, al quale scopo tutto si doveva e si deve ancora sacrificare.

7°) I Russi hanno perduta una propizia occasione di stabilire, sia pure con sacrifizio utile della squadra di Port-Arthur, l'equilibrio e forsanco la preponderanza navale, ed ogni ulteriore indugio può essere funesto per le grandi minacce che incombono sulla piazzaforte e sulla squadra di Vladivostok la quale, finchè non è distrutta o paralizzata, rende possibile la salvezza o l'utile sacrifizio di quella del Witheft.

8°) Il còmpito del Besobrazov è quello di richiamare sopra di se almeno 4 degli incrociatori corazzati nemici, poichè se il Witheft si trovasse di fronte gli 8 incrociatori non potrebbe forse impegnare la mischia, dovrebbe subire il combattimento a distanza ed in caccia, rimanendo poi esposto agli attacchi torpedinieri notturni che non potrebbe evitare, ciò che escluderebbe anche l'utile sacrifizio della sua squadra.

9°) Il Besobrazov, con le crociere dal 17 al 20 e dal 27 al 30 maggio, ha splendidamente disimpegnato il suo còmpito, giovandosi delle nebbie e delle pioggie dirotte, portando l'offesa nella zona vitale del nemico, creando una grande perturbazione militare e morale, che i piccoli bombardamenti di Gensan e di qualche villaggio insulare erano impotenti a produrre.

10°) La situazione a Port-Arthur si aggrava sempre più, ma non escludo ancora l'uscita in massa della squadra, se non si rinnovano con successo nuovi tentativi d'ostruzione, ciò che non parrebbe probabile.

La minaccia maggiore è quella della espugnazione. I Giapponesi si trovano a 10 km. dalla cinta e quanto prima le loro batterie do-

mineranno il porto e l'arsenale, rendendo impossibile la permanenza della flotta.

Anche se la cinta può ancora resistere, non è più sufficiente la protezione alle navi e perciò l'ora dell'ultima uscita è scoccata se si vuole evitare l'ultima delle vergogne.

11°) Le previsioni che riguardano i prossimi avvenimenti marittimi sono poco favorevoli ai Russi. La squadra di Port-Arthur ha nessuna speranza di salvezza, ed anche l'utile sacrifizio ha poca probabilità di successo. La fortezza potrà ancora resistere poco tempo; la lotta di artiglieria e di espugnazione dei forti volge al suo termine, e la capitolazione, quando la squadra sia uscita per il suo ultimo cômpito, si impone come un dovere umanitario, per risparmiare all'eroico presidio un inutile eccidio.

CONSIDERAZIONI TERRITORIALI. — Le principali considerazioni che riguardano gli avvenimenti territoriali dal 20 al 30 giugno sono le seguenti:

1°) La situazione nello scacchiere orientale è rimasta stazionaria. I Russi continuano a ritirarsi e concentrare le forze verso Possiet e Vladivostok mantenendo qualche colonna volante verso Gensan a scopo piuttosto politico che militare.

È assai probabile che anche nel luglio, durante la stagione delle pioggie, non si abbiano operazioni di grande importanza.

2°) La situazione nello scacchiere della bassa Manciuria è sempre molto indeterminata.

Il concetto direttivo del Kuropatkin non si è ancora chiarito. Persiste ancora l'indecisione fra la ritirata, la difesa strategica, e quella di posizione.

3°) La ritirata, che era la soluzione più vantaggiosa è resa più difficile dalla stagione delle pioggie e dal concentramento del 4° corpo d'esercito siberiano (Zarabuiev) nella regione di Liao-jang.

Le strade ordinarie essendo impraticabili non si può fare affidamento che sulla ferrovia, la quale, anche se funzionasse regolarmente, ciò che è difficile, sarebbe insufficientissima alle esigenze di una ritirata sollecita di tre corpi d'esercito.

Si può quindi prevedere che la ritirata generale è, per una infinità di cause, grandemente compromessa.

4°) La difesa strategica, date le attuali condizioni logistiche; gli scarsi mezzi di cui dispongono i Russi; il collegamento degli eserciti giapponesi; la loro dislocazione sovra l'altipiano.... non

può più essere attuata su larga scala per separare e battere separatamente gli eserciti nemici e si deve perciò ridurre a piccoli spostamenti con deboli colonne, incapaci di conseguire importanti obiettivi.

5°) La difesa di posizione, date le condizioni dello scacchiere e l'entità delle forze, potrebbe esplicarsi con qualche successo parziale, che avrà però poca influenza sulla situazione generale.

L'estensione dello schieramento da Liao-jang a Kai ping di circa 150 km. è eccessiva, e quindi occorre una maggiore concentrazione, la quale si opererà nella prima quindicina del luglio, sgombrando Taci-ciao e forse Haiceng, per consolidare la situazione fra Liao-jang e Muckden, sempre che si sia ancora in tempo ad operarla.

6°) La stagione delle pioggie è relativamente più dannosa per i Russi che per i Giapponesi, i quali, ad onta delle scarse e difficili comunicazioni fra le colonne, possono dall'altopiano cogliere le circostanze propizie fra i periodi delle pioggie diluviali, per esplicare la loro offensiva con risultati che non si possono presagire, ma che saranno certamente favorevoli.

7°) L'offensiva giapponese, dopo l'occupazione delle gole di Jueng-oui-ling, di Ta-ling, di Seu-pa-ling.... è arbitra dei suoi diretti obiettivi, ma la coordinazione delle mosse, contro un esercito che usufruisce ancora di una ferrovia, esige la presenza del Comandante supremo, e se questi deve essere l'Oyama non potrebbe assumere la direzione prima del 15 luglio, ciò che ci lascia sospettare che i Giapponesi intendano differire la grande offensiva finchè non abbiano occupata Nin-ciuang e costituita la base marittima principale.

8°) Nessuna seria previsione è possibile riguardo alle operazioni probabili del luglio, poichè esse molto dipendono dai periodi delle pioggie e dalla cointelligenza dei Giapponesi con le grosse bande, costituite in corpi irregolari, che minacciano le retrovie degli eserciti russi e forsanco alcuni tratti della Transiberiana, ma si può ritenere che fino al 15 luglio non si avranno operazioni risolutive, ma soltanto di grosse avanguardie, e che dopo il 15 i Giapponesi agiranno specialmente contro le retrovie dei Russi con grandi masse a scopo di avvolgimento.

9°) Lo scopo dell'avvolgimento, oltre che dalla ragione militare pura, è consigliato se pure non imposto dalla necessità di imporre alla Russia una adeguata indennità di guerra, poichè soltanto in questo modo si può costringerla ad accettare le condizioni del nemico.

10°) Se i Russi riescono ad operare la ritirata sopra Ciang-tu le

operazioni di isolamento ed accerchiamento diverranno sempre più difficili; nè si potrebbero esplicare senza spingere l'offensiva fino a Karbin, ciò che comprometterebbe il conseguimento della indennità di guerra ed aggraverebbe disastrosamente la situazione finanziaria del Giappone.

Torino, 5 luglio 1904.

D. BONAMICO.

Lo stato attuale della radiotelegrafia. — Basta scorrere rapidamente i periodici scientifici, che si occupano di elettrotecnica, per rilevare quanto i problemi inerenti alla radiotelegrafia occupino attivamente la mente di molti scienziati e sperimentatori di tutto il mondo. Il nuovo mezzo di comunicazione ha trovato fin dal suo nascere molti dubbiosi e anche talvolta nemici dichiarati; questi ultimi mossi qualche volta da ragioni d'indole puramente commerciale, disposti a combattere fieramente ogni passo avanti della nuova scoperta, nella stampa scientifica ed in quella quotidiana con ogni mezzo lecito e non lecito.

Nella memorabile conferenza tenuta due anni or sono al Collegio Romano da Guglielmo Marconi, l'illustre inventore commentava con fine ironia il dubbio avanzato da competenti autorità scientifiche circa la possibilità di traversare con le onde elettriche gli oceani ed i continenti, e recentemente egli qualificava di teppismo scientifico i metodi adoperati da interessati denigratori per ostacolare importanti esperienze. Eppure in otto anni trascorsi dal suo primo apparire, la radiotelegrafia ha camminato a rapidissimi passi verso la perfezione, destando sempre maggior fiducia nei risultati pratici della nuova invenzione; sui numerosi competitori che sono sorti attorno al Marconi, questi ha saputo finora mantenere il primato assoluto, raggiungendo nella segnalazione radiotelegrafica, distanze non raggiunte da altri inventori e migliorando progressivamente e in modo meravigliose le proprietà sintoniche dei suoi apparati.

Attualmente, sebbene il lavoro continui alacremente nei gabinetti di fisica, si può forse asserire che, per quanto riguarda l'impiego pratico delle oscillazioni elettriche per la telegrafia senza fili, si sta traversando un periodo stazionario, poichè permangono, più o meno attenuati, gli inconvenienti più difficili a vincersi, principali fra essi le non perfette e condizionate proprietà sintoniche presentate dagli apparecchi.

Scopo di questo scritto è l'esaminare sommariamente i diversi sistemi attualmente impiegati evitando, per brevità, di scendere ai particolari delle installazioni; accenneremo quindi al possibile impiego di oscillazioni elettriche prodotte in modo diverso da quello sinora usato e infine alle più importanti e recenti novità nel campo della radiotelegrafia.

Crediamo così far cosa utile a quei lettori della nostra Rivista che, non avendo tempo o modo per seguire da vicino i progressi di questa nuova ed importante applicazione elettrica, desiderano però di tenersi sommariamente al corrente della questione.

I sistemi impiegati e che hanno già avuto la sanzione della pratica loro applicazione con maggior o minor fortuna, diversificano l'uno dall'altro principalmente per il modo in cui le oscillazioni elettriche vengono comunicate al sistema aereo dagli apparati di trasmissione, o dal sistema aereo agli apparati ricevuti. Quanto al modo di produrre le oscillazioni stesse, ne è impiegato, almeno per ora, uno solo, consistente nel provocare la scarica oscillante di un condensatore; le oscillazioni possono essere comunicate all'aereo in tre modi differenti, e cioè, per eccitazione diretta, per eccitazione indotta e per eccitazione derivata. Eguale suddivisione esiste circa il modo di comunicare le oscillazioni dall'aereo all'apparato ricevitore.

Eccitazione diretta (sistema *Popoff*, *Ducretet* ecc.). — L'aereo *A* è connesso ad una delle armature dell'oscillatore *B* mentre l'al-

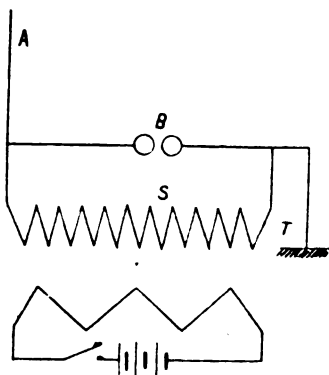



Fig. 1.

tra è alla terra; aereo e terra costituiscono le due armature del condensatore. (fig. 1ª)

Questa disposizione, se ha il vantaggio di essere molto semplice, presenta per contro gli inconvenienti inerenti agli oscillatori aperti; le oscillazioni si smorzano rapidamente e l'energia viene irradiata in un piccolo numero di oscillazioni; non è perciò atta a favorire proprietà sintoniche negli apparecchi e l'energia messa in giuoco, è limitata dalla debole capacità dell'aereo.

La sorgente d'energia è ordinariamente costituita da un rocchetto d'induzione i cui poli del secondario S sono connessi all'oscillatore.

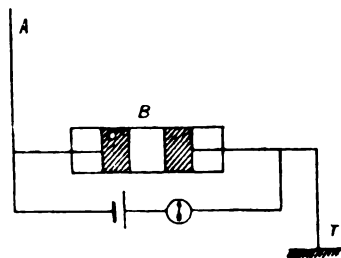



Fig. 2.

L'aereo vibra in un quarto d'onda e cioè si ha un ventre di tensione all'estremità dell'aereo e un ventre di intensità in vicinanza del suolo.

All'apparato ricevitore si ha un'analoga disposizione; l'oscillatore è sostituito dal *coherer* B. (fig. 2ª)

I sistemi attualmente prevalenti e che ottengono i migliori risultati, non usano questa disposizione per la trasmissione e per la ricezione con apparati scriventi; il Marconi l'ha abbandonata da alcuni anni.

Eccitazione indotta. — In questo sistema le oscillazioni vengono prodotte dal trasmettitore in un circuito oscillante chiuso, atto quindi a produrre onde più persistenti e di meno rapido smorzamento di quelle ottenute coll'eccitazione diretta; è anche possibile mettere in moto una maggiore quantità d'energia e aumentare quindi l'ampiezza dell'onda. Le oscillazioni vengono comunicate all'aereo per induzione.

Questo sistema (fig. 3ª) è ben conosciuto, poichè è quello stesso usato dal Marconi; al trasmettitore il circuito oscillante è costituito da un condensatore K e dal primario P di un Tesla (Jigger Marconi). Il secondario di questo ha una estremità alla terra e

l'altra all'aereo. I due circuiti devono essere accordati allo stesso tono o all'ottava per avere il massimo effetto. Il numero di spire

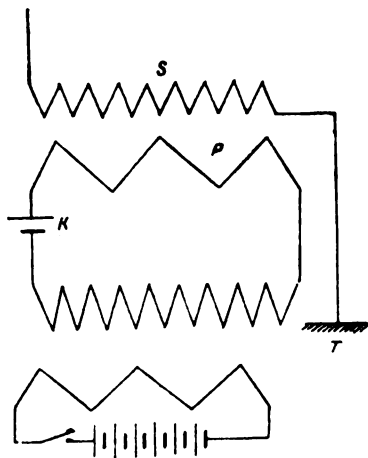



Fig. 3.

del secondario del Tesla non ha influenza sensibile sul periodo di vibrazione dell'aereo, periodo che è quello del circuito eccitatore;

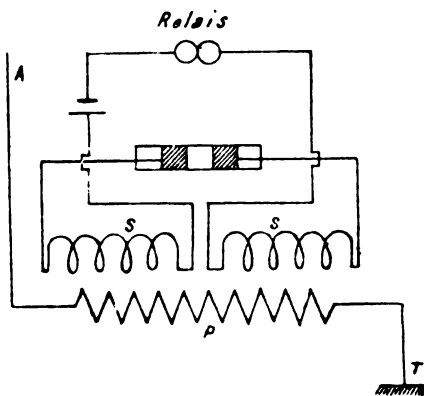



Fig. 4.

vi è però un certo numero di spire del secondario per il quale l'onda emessa dall'aereo ha la massima ampiezza.

Una disposizione analoga si ha al ricevitore (fig. 4ª). Le oscil-

lazioni che si producono all'aereo vengono trasformate in modo da sottoporre i due elettrodi del *coherer* a tensioni elevate e di segno contrario. Si usa perciò anche al ricevitore un Tesla di cui il primario è in comunicazione coll'aereo e con la terra. Il secondario è diviso in due mezzi rocchetti; i suoi estremi esterni sono connessi al *coherer* e gli interni al circuito pila-*relais*; la forte impedenza presentata dai rocchetti del *relais* impedisce che le oscillazioni si propaghino nel circuito della pila, poichè le oscillazioni vi si smorzano, rapidissimamente mentre invece dall'altra parte esse vengono comunicate al *coherer* che presenta invece, allo stato di riposo, una certa capacità. Le oscillazioni sono uguali e di segno contrario a causa del senso in cui si propagano verso gli elettrodi stessi. Il primario e il secondario devono essere connessi mediante un « accoppiamento lasco », ossia il filo costituente il primario deve essere ad una certa distanza da quello che costituisce il secondario. Si ha così, come avvertì da tempo il Marconi, e come ha pure dimostrato sperimentalmente il Doenitz, l'accoppiamento più favorevole.

Quasi tutti i sistemi di radiotelegrafia necessitano, per poter avere effetti utili a distanze rilevanti, una buona comunicazione con la terra sia al trasmettitore che al ricevitore. Il sistema Braun Siemens e Halske, pure utilizzando l'eccitazione indotta, presenta il notevole particolare di non necessitare una presa di terra.[1]

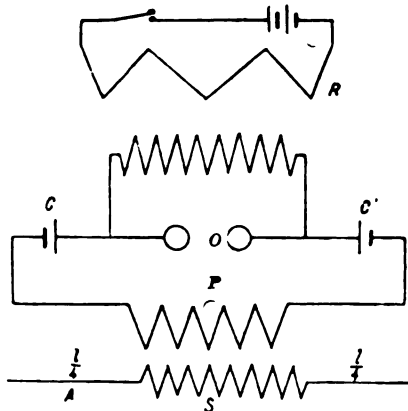



Fig. 5.

[1] Attualmente il sistema Braun si è fuso con quello Slaby-Arco formando un nuovo sistema dello *Telefunken*, ma non sono per ora conosciuti i particolari delle disposizioni adottate.

Gli inventori asseriscono che, in tal modo, è eliminata l'influenza delle scariche atmosferiche sul ricevitore: inoltre il circuito oscillante nel trasmettitore è simmetrico rispetto al primario del Tesla. Le oscillazioni del circuito chiuso *C, O, C' P* (fig. 5ª) sono trasmesse al secondario *S;* le estremità di questo sono prolungate

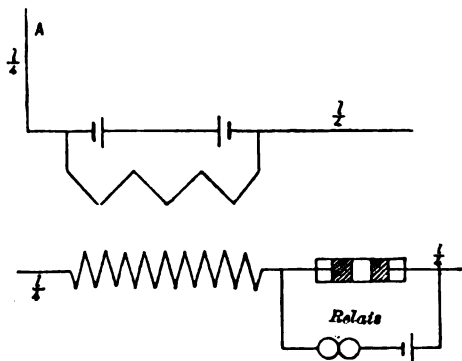



Fig. 6.

mediante due fili che devono avere una lunghezza uguale ad un quarto della lunghezza d'onda, o essere un multiplo impari al suo valore. Uno dei due fili è alzato verticalmente e costituisce l'aereo, mentre l'altro, convenientemente diminuito, per l'auto-induzione

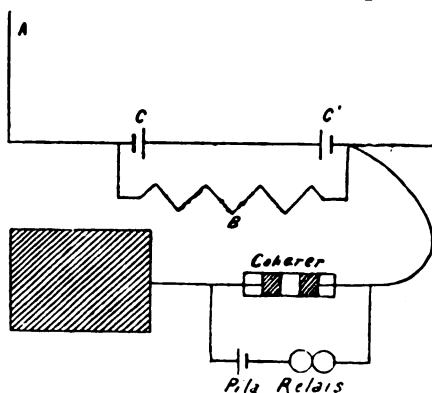



Fig. 7.

che presenta, può essere avvolto a rocchetto. In modo analogo è costituito il circuito del ricevitore, illustrato dalla fig. 6ª, e che si può dire l'inverso di quello del trasmettitore.

Certe esperienze avrebbero dimostrato che questo dispositivo di ricezione poteva essere semplificato usando, oppur no, la trasformazione; ma, in tal caso, esso appartiene piuttosto al sistema con

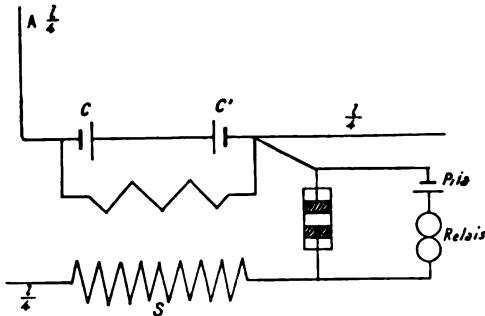



Fig 8.

eccitazione derivata o con eccitazione mista, che a quello che ora ci occupa.

Il dispositivo della fig. 7ª, in cui uno dei fili di prolungamento è sostituito da una lastra di grande superficie, partecipa del sistema di eccitazione per derivazione, mentre quello illustrato nella

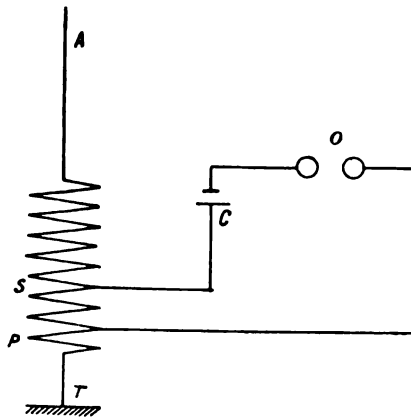



Fig. 9.

fig. 8ª, appartiene ai due sistemi con eccitazione indotta e con eccitazione derivata, e può essere quindi classificato come appartenente ad un sistema misto.

Eccitazione derivata. — Il primario ed il secondario del trasformatore Tesla possono far parte dello stesso conduttore avvolto a spira (trasformatore tipo Oudin). In tal caso il circuito aereo-primario-terra è derivato dal circuito oscillante. Questa disposizione, illustrata schematicamente nella fig. 9ª, è quella adottata nel sistema Slaby-Arco, ma è stata in precedenza adoperata anche dal Marconi. L'energia occorrente con questo sistema, di cui lo Slaby ha dato un'interessante teoria, è in generale maggiore di quella

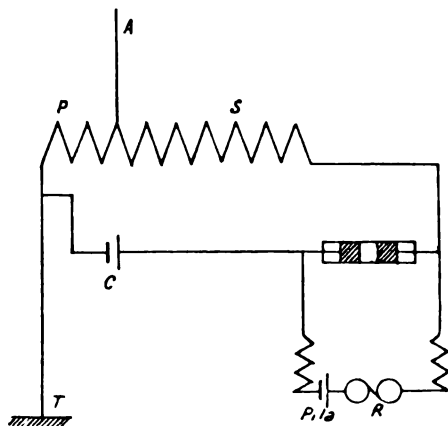



Fig. 10.

necessaria per ottenere effetti identici con il sistema di eccitazione indotta poichè si producono due oscillazioni che sono, per forza, di periodo differente e sono quelle che hanno origine nel circuito *A*, *S*, *P*, *T* e nell'altro *A*, *S*, *C*, *O*, *T*.

Una disposizione analoga si ha nel ricevitore. (fig. 10ª)

Dando appropriate dimensioni alle spire *P* e *S*, si ottiene il massimo dell'effetto utile. Vi possono però anche essere disposizioni che partecipano del sistema d'eccitazione indotta e di quello ad eccitazione derivata, e possono perciò classificarsi nei sistemi misti.

Come abbiamo detto, col sistema Slaby producendosi due onde di differente periodo e non potendo accordare la ricezione che su uno di essi, l'energia dell'oscillazione dell'altro periodo è inutilizzata. Ciò spiegherebbe in parte come, col sistema Slaby, occorra un'energia molto superiore a quella che, per raggiungere effetti

corrispondenti o superiori, occorre col sistema Marconi, in cui tutta l'energia prodotta è utilizzata nell'emissione.

È bene notare però, poichè non è solo il Marconi che utilizza simile sistema di eccitazione, e poichè anch'egli usa talvolta l'eccitazione in derivazione, che i risultati pratici che si possono ottenere da una particolare disposizione degli apparecchi non sono soltanto funzione della disposizione stessa, ma che altresì i più minuti dettagli di costruzione di ogni singolo istrumento componente il sistema, hanno eccezionale influenza sui risultati pratici che se ne possono ottenere.

Oscillazioni mantenute. — I sistemi che hanno ricevuto, con varia fortuna, una pratica applicazione, appartengono tutti, come si è detto, ad uno dei tre grandi gruppi sopra enunciati, ma hanno comune il modo di produrre l'oscillazione.

Queste si possono paragonare a quelle che si ottengono mettendo in vibrazione una molla rettilinea fissata per un suo estremo e a cui si dia ogni tanto un impulso scostandola dalla posizione di riposo e quindi lasciandola scattare; l'ampiezza dell'oscillazione stessa è rapidamente diminuita, ossia si ha un forte smorzamento dovuto al fatto che lo squilibrio elettrico che le produce non è continuo nel tempo, ed è, per così dire, un impulso intermittente che causa le vibrazioni. Il Poincarè ha dimostrato che, allorquando si producono onde rapidamente, smorzate, queste, pur essendo dello stesso periodo, possono interferire producendo onde secondarie di periodo differente: s'intende come questo inconveniente aumenti le difficoltà inerenti al problema della sintonia.

È quindi preconizzato l'impiego, per la radiotelegrafia, di onde prodotte differentemente e in modo continuo, analogamente cioè a quelle che sarebbero prodotte da un soffio d'aria persistente in una canna d'organo; le oscillazioni così mantenute sopprimerebbero lo smorzamento.

L'oscillatore in questo caso è sostituito da un arco elettrico producente un fenomeno simile all'arco sonoro o arco cantante, ma con un periodo elevatissimo. L'arco può essere un ordinario arco voltaico (fenomeno Duddell), oppure un arco a mercurio (interruttore Cooper-Hewitt).

Questo modo di produrre le oscillazioni elettriche non è però, per quanto riguarda la radiotelegrafia, in alcun modo sanzionato finora dalla pratica: se milita per esso la possibilità di produrre oscillazioni pure di periodo ben definito, sta di contro il fatto, senza considerare le difficoltà inerenti ad una pratica utilizzazione, che

l'energia impiegabile è assai limitata, poichè la tensione è subordinata a quella necessaria per l'arco e che la capacità dei condensatori è limitata dalla necessità dell'accordo col sistema aereo.

Oscillazioni polarizzate. — Il prof. Artom di Torino ha proposto un nuovo metodo per la trasmissione dei segnali radio-telegrafici basato sulla composizione di due oscillazioni elettriche ortogonali di eguale ampiezza, di eguale frequenza e spostate fra loro di un quarto di periodo.

Il prof. Righi aveva infatti dimostrato, che, componendo due oscillazioni elettriche siffatte, devono prodursi oscillazioni a polarizzazione rotatoria, o meglio, raggi di forza elettrica polarizzati circolarmente nella direzione dell'asse di simmetria normale al piano in cui si compiono le oscillazioni elettriche.

Il prof. Artom, applicando alle correnti oscillatorie una nota proprietà dei circuiti a correnti alternanti, ottenne direttamente le onde a polarizzazione rotatoria e pensò di applicarle alla radiotelegrafia. L'impiego pratico di tale sistema, attualmente in esperimento, presenta il grande vantaggio di propagare le onde in una data direzione solamente o almeno, verificandosi degli spandimenti laterali, solamente in un angolo utile dell'orizzonte della stazione trasmittente. È ovvio inoltre che l'energia necessaria per raggiungere un dato effetto debba essere molto minore con questo sistema di quella occorrente, a parità di altre condizioni, con i sistemi ordinarî e oscillazioni semplici.

La fig. 11ª rappresenta sommariamente lo schema delle connessioni: *R* è un ordinario rocchetto d'induzione il cui secondario è connesso a due circuiti oscillanti *A, C, D, E, S* e *A, C, D, F;* dando convenienti valori alla capacità *C* e all'induttanza *S* le oscillazioni nei due circuiti sono in quadratura; le due scintille *E, D-D, F* possono comunicare direttamente o indirettamente mediante un Tesla con due sistemi aerei posti a 90° l'uno dall'altro e in tali condizioni la propagazione dei raggi polarizzati deve avvenire normalmente al piano che contiene i sistemi aerei. Le esperienze hanno fin qui dato ottimi risultati; per cui è da ritenere che, il sistema Artom apporterà un notevole contributo alla soluzione del problema della sintonia, potendosi localizzare in un determinato settore le oscillazioni prodotte dalle stazioni trasmittenti.

Rivelatori d'onda (*Detectors*). — Nel mentre i *coherers* nelle svariate forme che gli inventori e l'industria hanno dato loro sono sensibili a brusche variazioni dell'energia (tensione), vi sono altri

apparecchi generalmente chiamati *detectors* o rivelatori d'onda, che sono sensibili alle intensità dalle oscillazioni.

Tali sono i bolometri (Fessenden) i rivelatori a isteresi (Rutherford, Wilson, Marconi, Ewing, ecc.), gli *anticoherer* elettrolitici ecc. Tutti questi ricevitori sono in generale connessi direttamente fra l'aereo e la presa di terra essendo sensibili alla totalità delle variazioni ed hanno in queste condizioni il loro massimo effetto: sacrificando alquanto della loro sensibilità, sono però suscet-

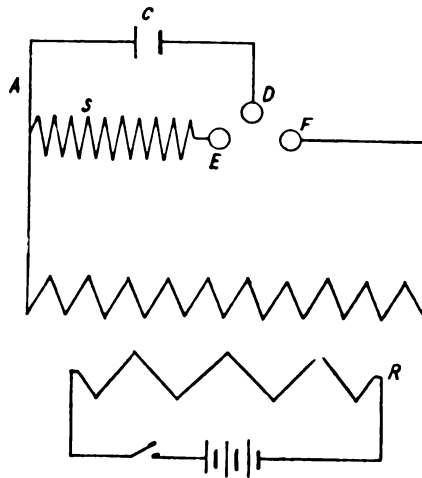



Fig. 11.

tibili di essere sintonizzati con uno dei metodi conosciuti, e guadagnano allora il vantaggio di rendersi indipendenti dalle trasmissioni fatte con un tono molto differente da quello adottato.

In generale sono più sensibili e più semplici e di più facile impiego degli ordinarî ricevitori a *coherers;* sono inoltre costanti nelle loro indicazioni, mentre quelle fornite dagli ordinarî ricevitori scriventi dipendono dalla variabile sensibilità del *coherer*. Per contro, la difficoltà di applicare a questi rivelatori un apparecchio scrivente, costituisce un grave inconveniente per il loro impiego pratico nelle stazioni radiotelegrafiche; nessuna ragione però si oppone a che le difficoltà esistenti possano, come lo indicano i tentativi fin qui fatti, essere vinti completamente. Perciò ad essi si è rivolta, specialmente in questi ultimi tempi, l'attenzione degli

scienziati e degli inventori, e si può dire che ogni anno ha la sua novità, in fatto di rivelatori d'onda. Diremo sommariamente di alcuni di essi.

Rivelatore o bolometro di Fessenden. — Secondo quanto è riferito nei periodici scientifici degli Stati Uniti, dove il sistema brevettato dal prof. Fessenden ha incontrato un certo favore, il rivelatore Fessenden, chiamato *baretter* dal suo inventore, avrebbe permesso di comunicare oltre i 100 chilometri con rocchetti di 6 mm. di scintilla e un aereo semplice di 12 metri di altezza. In origine, nella sua forma più semplice, il rivelatore è costituito da un filo di platino corto e finissimo ottenuto con speciale processo chimico e suscettibile di scaldarsi rapidamente sotto all'azione delle onde e di cedere altrettanto rapidamente il suo calore quando questa azione cessa.

In tal modo vengono provocate rapide variazioni di resistenza del filo inserito nel circuito contenente una debolissima forza elettromotrice e un ricevitore telefonico che permette di udire la segnalazione della stazione che trasmette. Recentemente il Fessenden ha sostituito una piccola colonna liquida al filo di platino e, a quanto è riferito, il suo rivelatore sarebbe capace di azionare un sifone registratore.

Rivelatore di Schloemilch. — Il rivelatore elettrolitico di Schloemilch si fonda sul principio seguente: se un voltametro ad elettrodi di platino, immersi in un acido diluito, è connesso ad una sorgente elettrica la cui forza elettromotrice è leggermente superiore a quella della coppia elettrolitica, si ha un passaggio di corrente debole continua producente agli elettrodi un leggero svolgimento di gas.

Se il circuito subisce l'azione di onde elettriche, si nota un aumento della corrente. Il fenomeno è più intenso quando l'anodo ha piccolissime dimensioni e si adopera perciò un elettrodo che ha la lunghezza di un centesimo di mm. di diametro; le dimensioni del catodo invece non hanno nessuna influenza. L'esatta natura del fenomeno non è ancora conosciuta, ma, in alcuni casi, esso sarebbe talmente pronunziato da poter permettere l'interpretazione dei segnali seguendo il più o meno intenso svolgersi dei gaz.

Detector di Marconi. — Fino dal 1896 il Rutherford, che era stato preceduto dal Gerosa e dal Finzi in studi analoghi, aveva scoperto l'influenza delle onde elettriche sugli aghi magnetizzati e precisa-

mente che questo effetto consisteva nel produrre una parziale smagnetizzazione dell'ago. Più recentemente il Wilson (1902) osservò che, se un fascio di fili di ferro sottoposto all'azione di una calamita o elettro-calamita in rotazione viene colpito da oscillazioni elettriche per mezzo di una bobina circondante il fascio, si ha una violenta variazione nella magnetizzazione; egli notò inoltre che la variazione più pronunziata avviene nei tratti più ripidi del ciclo di magnetizzazione.

Nell'anno istesso, e indipendentemente dal Wilson, Guglielmo Marconi inventava, sperimentandolo per la prima volta in mare su di una nave da guerra italiana, il suo *detector*, parimente fondato sull'azione delle onde elettriche su di un fascio di fili di ferro sottoposto ad una variazione ciclica di magnetismo.

Nel *detector* di Marconi le onde producono una diminuzione di isteresi del ferro rendendolo atto a seguire molto più prontamente le variazioni dell'intensità del campo magnetizzante e producendo quindi nel ferro stesso delle variazioni di magnetismo atte ad indurre una corrente in una bobina circondante il fascio e connessa ad un telefono. La forma di questo rivelatore è ben nota ai lettori della *Rivista Marittima*. Semplice, di facile impiego, poichè non necessita di alcuna regolazione, il *detector* di Marconi è certamente il più sensibile rivelatore d'onda finora conosciuto e praticamente impiegato, e a questo meraviglioso istrumento il giovane inventore italiano deve in gran parte il brillante risultato ottenuto nelle comunicazioni transatlantiche. Non è stato finora adoperato in connessione ad apparati scriventi, ma, come recenti studî dell'inventore e del prof. Fleming, hanno dimostrato, esso è suscettibile di migliorare in questo senso apportando alcune varianti ai particolari di costruzione.

Rivelatore di Ewing e Walter. — In una recente comunicazione fatta alla Società Reale di Londra, gli inventori hanno descritto un *detector* fondato, come quello di Marconi, sulle variazioni magnetiche del ferro in presenza delle onde elettriche.

L'istrumento è specialmente adatto per misure quantitative ed è, d'altra parte, suscettibile di regolazione da una sensibilità dello stesso ordine di quella di un ordinario *coherer* fino alla completa insensibilità a potenti scintille ottenute nella stessa camera. Una elettro-magnete della forma di un anello può ruotare intorno ad un asse verticale, ed è munito all'interno di due lunghi pezzi polari a forma di cuneo; la corrente è portata all'avvolgimento per mezzo

di due spazzole poggianti su due anelli metallici isolati posti inferiormente all'elettro-magnete. La rotazione si può produrre con un mezzo meccanico qualunque e la velocità deve essere di circa 5-8 giri al minuto secondo; all'elettro-magnete può anche essere sostituito un magnete permanente equivalente. Nell'interno dell'elettro-magnete, ed in modo da poter essere sottoposta al campo rotante dell'elettro-magnete tesso, è disposta verticalmente una bobina di osso lunga circa 5 cm. Essa è fornita di un asse di acciaio formato di due metà isolate fra loro e poggianti su di una pietra dura. La bobina può girare attorno al suo asse, ma solo di una certa quantità, essendo trattenuta all'estremità superiore da una molla antagonista. Sulla bobina stessa sono avvolte circa 500 spire di filo di acciaio isolato in seta di mm. 0,06; il filo è avvolto in doppio in modo da essere, per quanto è possibile non induttivo. La bobina è immersa nel petrolio od in un miscuglio di petrolio con altro olio minerale più denso allo scopo di migliorare l'isolamento e, dare lo smorzamento necessario per rendere stabile la deviazione dovuta al magnete rotante. Quando questa ruota, infatti la bobina tende a seguire il ferro, come ha dimostrato da tempo Gallileo Ferraris, a causa dell'isteresi magnetica, della coppia cioè che si produce per il ritardo con cui la magnetizzazione del ferro segue la rotazione del campo.

Orbene, se l'avvolgimento in filo d'acciaio si fa traversare da oscillazioni elettriche con uno dei metodi conosciuti, la deviazione della bobina aumenta indicando che in questo caso l'effetto è di aumentare l'isteresi del ferro anzichè diminuirla, come avviene nel *detector* Marconi.

Le letture vengono fatte col metodo della riflessione come nei galvanometri a specchio, ma si può anche applicare un sifone registratore, od una forma adatta di contatto, per azionare un *relais*.

Il *detector* ora descritto dà letture quantitative e, in alcuni casi, la deviazione può essere troppo grande per essere letta facilmente sulla scala; ma mediante un *shunt* variabile si può regolare la deviazione.

Per le applicazioni alla radiotelegrafia l'istrumento avrebbe, come quello di Fleming, il vantaggio di dare effetti misurabili. Il fenomeno dell'aumento di isteresi è interessante ed inaspettato. Probabilmente è dovuto al fatto che la magnetizzazione circolare oscillatoria facilita il processo di magnetizzazione longitudinale rendendo l'acciaio atto ad assumere, ad ogni inversione, una magnetizzazione molto maggiore di quella che assumerebbe altrimenti, ed

aumenta così indirettamente l'isteresi in misura tale da superare l'influenza diretta delle oscillazioni nel diminuirla. Il risultato effettivo sembra infatti dipendere da due influenze antagonistiche e nel filo sottile di acciaio nelle condizioni in cui fu sperimentato, l'influenza che aumenta l'isteresi per effetto della cresciuta induzione magnetica è di gran lunga prevalente.

Rivelatore Arnò a campo Ferraris. — Contemporaneamente alla pubblicazione nell'*Electrician* dei risultati ottenuti dal prof. Ewing e dal Walter, il prof. Riccardo Arnò di Milano descrive nell'Elettricità un rivelatore di onde Herziane a campo Ferraris col quale egli ha ottenuto effetti identici a quelli sopradescritti. Senonchè, anzichè adoprare un elettro-magnete rotante, l'Arnò ha ricorso ad un campo Ferraris ottenuto con un sistema di tre spirali su un nucleo di ferro rispettivamente percorse da tre correnti alternate spostate di 120' e ricavate da un sistema trifase. La differenza notevole fra i risultati di Ewing e quelli dell'Arnò sta però in questo.

L'Ewing dichiara aver notato l'aumento anzichè la diminuzione dell'isteresi, solo facendo passare le oscillazioni direttamente attraverso il materiale magnetico costituito dalla spirale di acciaio; nelle esperienze dell'Arnò invece le oscillazioni vennero sempre condotte traverso una spirale circondante un disco di materiale magnetico composto di un miscuglio di polveri di ferro o di acciaio e paraffina e sospeso nel compo Farraris. La spiegazione del fenomeno data da Ewing e Walter non sembra più quindi sufficiente, ma i risultati sono ad ogni modo interessantissimi e promettono bene, come giudica anche il prof. Arnò, per le possibili applicazioni pratiche alla radiotelegrafia. Nella sua relazione il prof. Arnò dichiara di essere stato efficacemente coadiuvato nelle sue esperienze dagli ingegneri Polacco e Comboni e dal tenente di vascello nella Regia Marina italiana, sig. Colabich.

I rivelatori d'onda cui abbiamo ora succintamente accennato dimostrano quanti svariati fenomeni si possono produrre con le oscillazioni elettriche e suscettibili di ricevere pratica applicazione per la radiotelegrafia. Inoltre è da supporsi che gli effetti delle oscillazioni elettriche, sui diversi fenomeni elettrici e magnetici e sui fenomeni chimici siano lungi dall'essere completamente conosciuti, poichè ogni anno porta il suo contributo all'edificio di questa modernissima scienza di cui, non molti anni or sono, Herz poneva le prime fondamenta. Ond'è che le sue applicazioni pratiche, e fra

esse importantissima la radiotelegrafia, possono dirsi di essere ancora in un continuo divenire.

Gli inconvenienti principali che ancor fanno preferire i sistemi di telegrafia ordinaria quando questi possono essere applicati, inconvenienti che tuttora sono più o meno da eliminarsi, sono l'impossibilità di multicomunicazioni simultanee, nella misura in cui queste si ottengono coi modernissimi sistemi telegrafici ordinari (Bandot, Rowland, Wheastone ecc.), la possibilità di sorprendere i telegrammi o di impedire che questi vengano ricevuti, e infine la dipendenza della ricezione dai fenomeni atmosferici.

Sarebbe però azzardato l'affermare che di tutte queste difficoltà non si possa in avvenire trionfare completamente e, ad ogni modo, alcune di esse scemano d'importanza quando trattasi di comunicazione in mare o con navi in mare, e specialmente per quanto riguarda il servizio militare marittimo.

La multicomunicazione simultanea non è infatti a rigore in questo caso indispensabile, trattandosi generalmente di brevi comunicazioni o ordini da impartire a navi isolate o a forze navali. Quanto alla possibilità d'impedire che i dispacci trasmessi vengano conosciuti da estranei, ciò si può ottenere cifrando convenientemente i dispacci stessi, se si vuole ammettere, ciò che non è, che essi possano essere sempre ricevuti indipendentemente dal sistema adoperato e, d'altra parte, in confronto della telegrafia ordinaria, questa ha lo svantaggio che si può interrompere completamente le comunicazioni interrompendo e guastando la linea telegrafica, oppure ricevere le comunicazioni stesse inserendo un ricevitore nel filo di linea.

Quanto alla possibilità d'impedire in guerra che i radiotelegrammi vengano ricevuti producendo ad arte oscillazioni perturbatrici, possibilità che sarebbe da discutere caso per caso, è finora da ritenere che, salvo casi specialissimi, gli avversari avranno altro da fare che occuparsi d'organizzare un sistematico « tapping » radiotelegrafico.

Malgrado che le notizie pervenute sinora dal teatro della guerra che si combatte in Estremo Oriente siano di discutibile attendibilità nei loro particolari, parrebbe che le stazioni radiotelegrafiche russe non abbiano saputo o potuto impedire l'uso del telegrafo senza fili alla squadra dell'ammiraglio Togo anche quando questa si trovava a breve distanza da Port-Arthur. Il telegrafo senza fili avrebbe infatti giovato ai Giapponesi in due casi di eccezionale importanza: per il controllo cioè e la rettificazione del tiro indiretto

eseguito dalla squadra giapponese, cui le osservazioni erano comunicate radiotelegraficamente da una o più navi collocate opportunamente per giudicare dell'efficacia del tiro e, in secondo luogo, per l'informazione comunicata al grosso della squadra da parte degli incrociatori recatisi a cimentare la squadra russa a battaglia nella giornata del 13 aprile.

Quanto ai disturbi atmosferici, la loro intensità è raramente tale da impedire completamente le comunicazioni, ed è in questo caso di breve durata; nei casi ordinarî si conoscono i mezzi tecnici per eliminarli più o meno completamente.

I vantaggi che si attendono per la Marina da guerra dal nuovo sistema di comunicazioni, spiegano la rapidità con cui sulle nostri navi è stato diffuso l'impiego degli apparecchi e l'importanza assunta dal nuovo servizio, giudicando che, se esso attende ancora dall'avvenire importanti migliorie, è utilissimo sin d'ora in tempo di pace per il servizio delle forze navali e dei semafori, nonchè per la Marina mercantile, e in tempo di guerra per l'esplorazione tattica e strategica, per le comunicazioni rapide fra le piazze marittime, e fra queste e le forzi navali, per le comunicazioni infine delle isole col continente.

REY DI VILLA REY
Ten. di Vascello.

Il quinto Congresso geografico italiano e lo studio del mare. — Non è la prima volta, che nei nostri congressi geografici [1] qualche studioso richiama l'attenzione dei geografi sullo stato di quasi assoluto abbandono, in cui si lasciano da noi gli studî talassologici, ad onta che anche in questo campo un italiano, il Marsili, sia stato il precursore delle moderne dottrine, ad onta del gran parlare che si fa continuamente di egemonia del mare, di mare nostro, d'Italia scalo di mezza Europa.

Nella storia dello studio scientifico del mare, e perfino dello stesso Mediterraneo, infatti l'Italia figura per una parte ben pic-

[1] Si deve all'iniziativa della Società geografica italiana, se il nostro Paese è dotato di questa bella istituzione dei Congressi geografici al pari della Germania, della Francia e della Svizzera, nella quale ultima però non abbiamo il tempo di accertarci se sussista ancora. In Inghilterra nel Congresso annuale dell'"Associazione per l'avanzamento delle scienze" una sezione di geografia, tiene il luogo dei nostri Congressi, la cui serie è la seguente: 1°) Congresso geografico italiano, Genova (1892) — 2°) Roma (1895) — 3°) Firenze (1898) — 4°) Milano (1901) — 5°) Napoli (6 11 aprile 1904).

cola, se si eccettui qualche lodevole eccezione e prescindendo dalla parte più propriamente idrografica. Nessun nome possiamo contrapporre oggi a quelli di Krümmel, Thoulet, Schott; nessun istituto al *Deutsche Seewarte*, alla *Société languedocienne d'océanographie*, od alla *Commissione per lo studio delle acque danesi*, per non ricordarne che alcune. Così anche le nostre scuole nautiche sono in decadenza; non possediamo manuali completi di talassologia come quelli del Krümmel e del Thoulet; e i voti, formulati dal primo Congresso geografico italiano in poi per dare impulso a tali studî, sono rimasti interamente lettera morta.

Tale stato di fatto è veramente doloroso non solo per il nostro amor proprio; ma anche per il nostro interesse, perchè se non v'ha dubbio che il mare può costituire una delle principali nostre fonti di ricchezza, pure non potremo mai averne il dominio, nè sfruttarne le ricchezze, senza conoscerlo scientificamente. È vero che lo studio scientifico del mare procede di pari passo con lo sfruttamento di questo; ma è anche vero che la scienza alla sua volta stimola i progressi nel campo della pratica, e perciò urge alle classi dirigenti il còmpito di aiutare con ogni mezzo il progredire degli studî.

Nel primo Congresso geografico italiano la Sezione scientifica approvò su proposta del prof. Enrico H. Giglioli, il cui nome è legato tanto onorevolmente allo studio biologico del Mediterraneo, il seguente ordine del giorno: « La sezione fa voti che la esplorazione talassografica e specialmente abissale dei nostri mari, così felicemente iniziata dal R. Governo nel 1881, venga ripresa e possibilmente condotta a termine ». E nello stesso congresso il prof. A. Dohr parlava « dei mezzi per promuovere le esplorazioni talassografiche e specialmente della cooperazione che i proprietarî di bastimenti da diporto, le Società di canottieri, ecc., potrebbero dare allo studio della geografia fisica del mare e dei laghi »; mentre il prof. G. Grablovitz, riferendo « sulle osservazioni mareografiche in Italia e specialmente su quelle fatte a Ischia » tracciava tutto un piano economico di ricerche, mercè il quale i nostri mari, in fatto di mareografia, si arricchirebbero degli stessi risultati, che altrove si sono ottenuti con costosissimi impianti.

Nel secondo Congresso il comandante Cassanello, allora direttore dell'Ufficio idrografico della R. Marina, teneva una conferenza sui lavori idrografici e talassografici compiuti sotto gli auspicî di quell'Ufficio, nella quale tesseva magistralmente la storia dei lavori, mostrando le lacune da deplorarsi e formulando dei voti. Nel cam-

po talassologico è notevole quello che si addivenga alla selezione ed eventuale diminuzione dei mareografi di tipo troppo scadente, per dar posto ad un materiale migliore, e sopratutto che si proceda al loro coordinamento e collegamento con le terre vicine.

In seguito a questa importante conferenza il Comitato del Congresso credè opportuno, di indire una riunione suppletiva della Sezione scientifica per discutere le proposte, cui avessero potuto dar luogo eventualmente i fatti esposti dal comandante Cassanello e in tale seduta fu approvato il seguente ordine del giorno: « Udita la importantissima conferenza del comandante Cassanello, le informazioni da lui fornite in riguardo ai lavori compiuti dall'Ufficio idrografico della R. Marina a proposito delle ricerche talassografiche abissali nel Mediterraneo e nel Mar Rosso, la 1ª Sezione del secondo Congresso geografico italiano, fa voti perchè l'esplorazione sia quanto prima ripresa e sia affidata all'Ufficio idrografico con eventuale concorso di scienziati non appartenenti ad esso ».

Erano già trascorsi tre anni e la questione si trovava dunque allo stesso punto di prima; ma non è a meravigliarsene, poichè al terzo Congresso geografico, dopo altri tre anni il prof. Giglioli è costretto a ritornare ancora una volta alla carica, parlando « sull'opportunità che siano riprese in Italia le osservazioni e gli studî talassonografici » rinnovando i voti precedenti. Il comandante Cattolica, successo al Cassanello nella direzione dell'Ufficio idrografico, si associa al prof. Giglioli e fa rilevare come per ragioni di economia, ora la campagna idrografica affidata a quell'ufficio sia soppressa, ora ridotta a soli quattro mesi, con grave danno per il completamento della idrografia dei nostri mari, mentre, se la regia nave destinata alle campagne idrografiche fosse armata tutto l'anno, potrebbe destinare parte del suo tempo anche alle ricerche talassografiche. Il prof. E. Malgeri svolge il tema: « sull'opportunità di nuove indagine metodiche per la idrografia dello Stretto di Messina » e così, in seguito a tutti gli argomenti svolti, si approva il seguente ordine del giorno proposto dallo stesso comandante Cattolica: « La prima sezione, ecc., considerando tutta l'importanza che per l'idrografia, per la geografia e per ricerche scientifiche svariate, è annessa alle campagne idrografiche eseguite sulle regie navi; considerando, per contro, come in questi ultimi anni la campagna idrografica annuale fu talvolta soppressa e tal'altra limitata ad una durata troppo breve; emette unanime voto, perchè si dedichi a codeste campagne un tempo corrispondente ai bisogni nautici e scientifici, a fine di completare al più presto i rilievi e i portolani

delle coste del Regno, e di quelle lontane soggette all'influenza italiana, prima che altri faccia quello che, per debito d'onore, spetta a noi, e che, oltre ai rilievi idrografici propriamente detti, le navi, idrografiche, col concorso eventuale di specialisti, procedano anche a quelle esplorazioni talassografiche, specialmente abissali, la cui importanza, che è in parte nautica e commerciale, è strettamente legata a problemi di un altissimo interesse; confida che il Ministero voglia accogliere favorevolmente questo voto, dalla cui attuazione trarrebbero vantaggi immensi la Marina e la Scienza ».

Anche questa volta però il voto del Congresso era destinato a rimanere un voto platonico. Nel successivo Congresso nessuno si occupò del vitale argomento, che è stato invece ripreso e discusso animatamente nell'ultimo Congresso, tenutosi nello scorso aprile a Napoli e, se l'illustre prof. Giglioli fosse stato presente, avrebbe inteso forse nel suo cuore rinascere la speranza, che la causa da lui propugnata con tanto calore e con tanta tenacia possa presto trionfare.

Il mare ha occupato larga parte delle sedute della Sezione prima, una delle quali fu chiamato a presedere il comandante P. L. Cattolica, in omaggio al contributo che l'Istituto idrografico della R. Marina arreca continuamente ai Congressi geografici, e in omaggio al valore dell'uomo che quell'Istituto dirige.

Il comandante Cattolica anche questa volta ha voluto intrattenere i geografi italiani sui lavori compiuti dall'Istituto idrografico e su quanto gli rimarrebbe ancora a fare nel futuro, mettendo bene in rilievo come data l'indole, l'organizzazione e le condizioni dell'istituto, gli studi talassologici non gli siano consentiti che in modo tutt'affatto secondario.

L'applauso che accolse tale relazione è un altro indizio non dubbio dell'altissimo concetto in cui è tenuto dai geografi italiani l'Istituto idrografico; ma la prova migliore di ciò è data dall'approvazione unanime dell'ordine del giorno seguente, che fu proposto da tre dei migliori cultori delle nostre discipline, i prof. Dalla Vedova, Marinelli e Millosevich:

« La Sezione scientifica del quinto Congresso geografico italiano, facendo plauso alla preziosa opera finora esplicata dall'Istituto idrografico, esprime il desiderio che il Parlamento e il Governo ne rendano possibile la continuazione, permettendogli di estendere la propria attività a tutti gli argomenti di interesse pratico, o scientifico nazionale, che si riferiscono allo studio del mare ».

E non appena approvato questo ordine del giorno, il giovane

prof. Ludovico Marini, docente di fisica nel R. Liceo Spedalieri di Catania, e già assistente del prof. Blaserna nel Gabinetto di fisica della R. Università di Roma, e che da varî anni si occupa con amore dello studio fisico del mare, svolse con grande calore una relazione sul tema « Lo studio della talassologia in Italia ».

Egli dopo avere ricordato il Marsili, quale precursore dei moderni studi talassologici, mostrando l'attività in questi esplicata dagli Stati più progrediti, tessè brevemente la loro storia in Italia, dai primi lavori per la ricognizione delle coste adriatiche, concertata con l'Austria nel 1867, alle campagne talassologiche della *Washington* del 1881, 1882, 1883 e 1884. Egli mise in rilievo come i lavori isolati di qualche studioso intorno alla temperatura ed alla densità del mare, od alle correnti, senza un piano prestabilito e senza un coordinamento, anteriori a quelle campagne non poterono portare ad alcun utile risultato per la conoscenza dei nostri mari. Utili al quale scopo non si possono ricordare che i classici lavori del Cialdi anteriori al 1870, e gli studi mareografici dovuti in gran parte all'iniziativa dell'Istituto idrografico e che si riallacciano al lavoro dell'Istituto geografico militare di Firenze.

Esposte quindi brevemente le vicende delle campagne talassologiche della *Washington*, il cui principale risultato fu, come è noto, la dimostrazione d'una fauna abissale mediterranea, negata dal Carpenter, il Marini mise in evidenza i pregi dell'*areometro ad immersione totale*, ideato dall'ing. Pisati in seguito alla campagna del 1884, durante la quale aveva constatato i difetti degli areometri ordinarî per la determinazione della densità dell'acqua marina.

La dimenticanza in cui è caduto l'areometro Pisati, la cui superiorità assoluta doveva esserci fatta riconoscere dal Nansen, è un'altra prova del discredito in cui sono gli studi talassologici in Italia, e per verità sarebbe stato opportuno che il Congresso formulasse un apposito voto che invitasse il prof. Reggiani, direttore dell'Ufficio metrico, e già assistente del compianto Pisati, a far conoscere agli studiosi maggiori particolari intorno a quell'areometro e, qualora il campione fatto costruire dall'inventore fosse andato smarrito, a riprodurlo.

Tornando alla relazione del prof. Marini, questi tratteggiata così la storia dei nostri studi oceanografici, s'intrattenne a dimostrare come la loro importanza non essendo soltanto scientifica, ma anche di grande utilità pratica, sia necessario per noi italiani di riprendere il posto che occupammo già in altri tempi nello studio del

mare. In seguito alla calda perorazione del Marini, la Sezione votò all'unanimità il seguente ordine del giorno:

« La Sezione scientifica del quinto Congresso geografico italiano, udita la relazione del prof. Ludovico Marini sul tema « Lo studio della talassologia in Italia » invita il Comitato permanente dei Congressi a far le pratiche perchè con sollecitudine si nomini una Commissione talassologica italiana, alla quale spetti il còmpito di organizzare e coordinare il lavoro degli studiosi di talassologia in Italia e di procurare dalla generosità privata e dal concorso dello Stato i mezzi con i quali tali ricerche si effettuino secondo le esigenze scientifiche ».

È facile rilevare la diversità molto profonda esistente fra questo ordine del giorno e quelli votati dai Congressi precedenti, poichè mentre questi risolvevano il problema affidando il còmpito degli studi talassologici al governo, proprio quando il governo per necessità di bilancio si vedeva costretto perfino alla riduzione delle campagne idrografiche, l'altro si rivolge all'iniziativa ed alla generosità dei privati, invocando solo un concorso da parte dello Stato, e sopratutto si preoccupa di costituire un organo quale la Commissione talassologica italiana, che valga quelle iniziative a stimolare, indirizzare ed associare in un lavoro con piano prestabilito e con mezzi idonei.

Ora, conoscendo l'intelligenza e la tenacia della persona che presiede al Comitato permanente dei Congressi, non v'è alcun dubbio che la Commissione talassologica italiana sarà presto costituita e potrà incominciare a raccogliere larghe adesioni di studiosi, di istituti scientifici e di Società di navigazione; ma per comprendere come sia stato possibile dare un orientamento diverso al problema, è necessario farsi un'idea chiara del cambiamento d'indirizzo nel metodo delle ricerche talassologiche, patrocinato dal Marini in un'altra comunicazione.

Egli dopo avere combattuto la denominazione di *statica* applicata dal Thoulet alla parte della talassologia che studia le leggi dei moti, derivanti dai valori diversi che assumono gli elementi nelle diverse parti dell'oceano in uno stesso tempo, rilevò che, essendo i diversi elementi talassologici variabili e nel tempo e nello spazio, non è possibile aspettarsi con fiducia la risoluzione scientifica dei problemi che si collegano sia con lo studio degli elementi per se stessi, sia con i moti, cui dànno luogo, dai dati raccolti su navi che percorrono grandi parti dell'oceano in tempi e luoghi diversi. È vero che la lentezza delle variazioni nell'oceano può, co-

me crede l'Associazione internazionale per lo studio dei mari del Nord, semplificare il problema; ma ad ogni modo la determinazione dei limiti di questa semplificazione richiede uno studio largo, rigoroso e minuto e d'altra parte la stessa piccolezza delle variazioni rende invece la questione più difficile, richiedendo misure molto più esatte ed infine non sono affatto da escludere le variazioni brusche specialmente per l'azione degli agenti esterni, variazioni brusche proprie allo strato superiore, che è il più interessante per tutti i problemi.

Perciò il metodo veramente scientifico per raccogliere i dati talassologici è quello di seguirne le variazioni con continuità e nel maggior numero possibile di luoghi, il che se conduce alla necessità di osservatori fissi quanto più possibile numerosi lungo le coste, non esclude affatto l'utilità delle vere e proprie spedizioni in alto mare, specialmente per lo studio delle grandi profondità; ma dovrebbe anzi spingere a renderle più proficue, moltiplicandole quanto più è possibile, incaricando navi da guerra e mercantili di eseguire ad intervalli regolari le osservazioni con la minore spesa consentita.

Solo quando di tali dati raccolti in tempi e luoghi diversi si possedesse un gran numero, e si conoscessero esattamente le condizioni in cui furono raccolti, si potrebbe discuterne con frutto, sopratutto comparandoli con le osservazioni continue fornite dagli osservatori fissi. Oggi si pecca invece di poca cura nel raccogliere i dati e specialmente di esame critico nel discuterli, per cui si viene a conclusioni affrettate.

Riguardo alla determinazione delle proprietà e condizioni di un'acqua di mare — lasciando da parte quelle che presentano variazioni di carattere non periodico e che possono studiarsi separatamente — degli altri elementi, le cui variazioni entrano a far parte delle cause ed insieme sono anche in parte effetti dei movimenti, alcuni sono noti per lo studio della dinamica. Ora dopo conosciuto il moto realmente esistente, se si vuole determinare la legge del fenomeno, bisogna ricercarne le relazioni con le cause, e queste sono, come indicano le equazioni idrodinamiche, la pressione e la densità. Allo studio di queste due dobbiamo quindi principalmente venire per il problema dinamico, e su di esse appunto si fonda il metodo del Bjerknes, che il Marini consiglia, suggerendo però di determinare direttamente la pressione invece di calcolarla, il che non sembra difficile e ne furono proposti già da

varî i metodi. Da ultimo il Marini rilevò anche la necessità di procedere ad uno studio più accurato del moto ondoso.

Dopo questa breve esposizione credo inutile insistere per dimostrare il grande contributo che privati studiosi e istituti possono arrecare allo studio dei nostri mari, contributo tanto più importante se il Governo vorrà accogliere anche l'altro voto che si riferisce all'Istituto idrografico.

E appunto perchè fosse più facile che il Governo l'accogliesse fu respinta la proposta del signor Angelo Marini, che mirava a far eseguire un rilievo dei litorali italiani alla scala di 1 : 10 000, l'utilità nautica del quale rilievo fu combattuta dal comandante Cattolica, e i cui beneficî sotto altri aspetti sono diminuiti dai lavori catastali in corso, come rilevò il prof. Attilio Mori, e dalla estensione del rilievo al 25 000 a tutta l'Italia proposto dal prof. Olinto Marinelli.

Un'altra importante comunicazioni d'indole talassologica fu fatta al Congresso dal prof. Giovanni Platania di Catania intorno al fenomeno delle ondulazioni secondarie della marea, al quale furono già dedicati tanti studî da Airy, Forel, Gratlovitz, Davison, Denison, Duff, Russel, Nagaoka e da altri.

Come è noto le curve mareografiche presentano spesso delle irregolarità dovute a ondulazioni rapide, che hanno la durata di alcuni minuti. Questo fenomeno, che non è dipendente dalla marea luni-solare, fu osservato fin da tempi remoti, e il Forel, paragonandolo alle *vibrazioni dei laghi*, le quali sono oscillazioni più rapide delle sesse, da loro il nome di *vibrazioni del mare*. Gli studî relativi a queste ondulazioni secondarie del mare devono riguardare tanto la determinazione del *periodo*, quanto la ricerca della *causa*, e il fenomeno si presenta saltuariamente in tutte le stazioni mareografiche.

Il Platania, che ci apprende come in Sicilia si abbia anche la parola dialettale *marrubbio* a denotare le vibrazioni del mare, le ha studiate nella stazione mareografica di Catania.

Dallo spoglio dei mareogrammi di Catania, dal luglio 1902 al giugno 1903, egli osservò che le ondulazioni non sempre presentano un andamento regolare, poichè non di rado sono prodotte da almeno due sistemi di onde.

Tuttavia si riscontrano delle serie di ondulazioni non intralciate da onde più rapide, e perciò è più agevole determinarne i periodi. Questi non sono costanti: si osservano periodi compresi fra 15 e 18 minuti (per un'ondulazione semplice) per ondulazioni di ampiezze

comprese fra 40 e 70 mm., laddove quelle di piccola ampiezza hanno, in generale, periodi di 10 minuti. Eccezionalmente si notano periodi più lunghi, fino a 25 minuti, e in un solo caso l'ampiezza raggiunse i 94 mm., valore prossimo a quello della media ampiezza della marea luni-solare in Catania.

Il periodo che più di frequente si riscontra nei gruppi di ondulazioni, non complicate da onde più rapide, non si scosta da quello ottenuto applicando la formula del Du Boys al Golfo di Catania, per oscillazioni uninodali; ma in generale è confermata l'ipotesi del Forel, secondo il quale queste ondulazioni si possono considerare come sesse pluri-nodali.

Riguardo all'origine, sembra al Platania che il fenomeno non possa attribuirsi ad un'unica causa. Dall'esame delle condizioni meteoriche non si riscontra un'evidente relazione coi tipi isobarici, notati col sistema di Busin, nè col valore della pressione barometrica; nè è costante la corrispondenza con la direzione e l'intensità del vento.

Il confronto coi tracciati del barografo mette in rilievo la coincidenza tra le irregolarità della curva barografica e la frequenza e l'ampiezza delle ondulazioni.

I fenomeni sismici, registrati all'Osservatorio geodinamico di Catania, non mostrano alcuna corrispondenza con le ondulazioni. L'A. attribuisce questo fatto alla rapidità delle oscillazioni sismiche, anche delle più lente registrate dal grande sismometrografo, in confronto alle ondulazioni secondarie della marea, le quali hanno una durata relativamente grandissima.

Altra comunicazione riferentesi al mare, ma sotto punti di vista diversi, fu quella del prof. Pietro Gribandi sul porto di Gaeta nei suoi principali aspetti fisici e antropici, tenuta anch'essa nella Sezione scientifica; mentre nelle altre Sezioni furono trattati varî argomenti, che possono anch'essi interessare i lettori della *Rivista Marittima*, e perciò credo utile di ricordarli.

Nella Sezione economico-commerciale il prof. Bernardino Frescura parlò dell'emigrazione italiana diretta ai porti esteri e di alcuni mezzi pratici che potrebbero essere adottati per regolarla.

Nella Sezione didattica il prof. Francesco Viezzoli fece una critica molto giusta dei programmi troppo antiquati di geografia negli Istituti nautici.

Nella Sezione storica da ultimo il prof. Gabriele Grasso trattò della vita del più grande esploratore dell'Oceano Pacifico, Giacomo Cook, intorno ad una lettera del quale s'intrattenne anche Aldo

Blessich. Intorno alla *vexata questio* dell'inventore della bussola il dott. Luigi Posteraro ripresentò il suo lavoro su Salomone Ireneo Pacifico già pubblicato, e il prof. Sebastiano Crinò trattò di un portolano manoscritto del secolo XVII.

Giunti alla fine di questa breve rassegna del lavoro compiuto dal quinto Congresso geografico italiano, non possiamo che rallegrarci del rinnovellato amore con cui i geografi italiani si rivolgono al mare, sul quale tante speranze può e deve fondare la nostra patria, e ardentemente ci auguriamo che il futuro convegno degli stessi geografi, che si terrà fra tre anni a Venezia, possa raccogliere abbondanti i frutti, seminati in questo campo dal Congresso di Napoli.

Sarebbe veramente inesplicabile che la Sirena del Tirreno e la Regina dell'Adriatico non avessero avvinto nel loro fascino ammaliatore quelli che del mare devono essere i primi e più devoti studiosi.

Dott. CARLO MARANELLI
Prof. di geografia economica
nella R. Scuola superiore di commercio di Bari.

RIVISTA DI RIVISTE

Saggio di una critica generale dei tipi di navi della Marina francese - In qual modo si possono ottenere col naviglio moderno gli obiettivi strategici un tempo ottenuti bloccando il nemico nei suoi porti - Il servizio di informazioni in tempo di guerra - Siluri, loro impiego e probabile efficienza - La nuova Marina degli Stati Uniti - La guerra marittima nei riflessi del diritto internazionale.

★ La guerra russo-giapponese servirà indubbiamente di severo ammaestramento a tutte le Marine, ma sarà anche dannosa per quell'influenza che sulle menti immaginose e fantasiose eserciteranno i risultati della torpedine, del siluro, e della famiglia delle navi siluranti. Già se ne vedono i primi frutti. Nei lunghi anni di pace le menti pigre ed indolenti avevano facilmente accettati certi risultati di pura forma, ed avevano sentenziato, che la guerra si sarebbe combattuta soltanto col cannone, e che a tutto il resto non si doveva prestar fede, contentandosi di fare quel tanto che potesse far credere che si pensava a preparare ogni genere di mezzi; oggi, si ritorna a scrivere ed a dire, che la nave silurante è il *porro unum necessarium*, e che con torpedini e con siluri si può ottenere tutto quello che si vuole. Tanto più che non mancano i sognatori della pace perpetua, o i ricercatori del *piede di casa*, ai quali pare propizia l'occasione per rimettere a nuovo i vecchi programmi di difesa costiera con elementi costieri soltanto, ottenendo mercè una minima spesa lo scopo unico da raggiungere, l'indipendenza e l'integrità nazionale.

Non è qui il caso di combattere queste tendenze, e le abbiamo ricordate a proposito di un *Saggio d'una critica generale dei tipi di navi della Marina francese*, del tenente di vascello di quella Marina, P. Vandier, pubblicato dalla **Revue Maritime**, aprile 1904.

Il Vandier scrive, che d'ordinario si è impressionati più dalle differenze che dalle similitudini, le quali hanno invece qualche cosa di maggiore verità e di più fecondo. Così egli si stupisce di vedere, che Stati tanto diversi, temperamenti nazionali così differenti, bisogni talmente dissimili, dottrine completamente in antinomia fra di loro producano dovunque navi sempre più identiche, e pensa che "qual-"che cosa di grave e d'insospetta-

" to governi il mondo marittimo, a " malgrado del tumulto delle chiac- " chiere „. Nè si sa acconciare al criterio dei teorici, per i quali la dottrina della guerra marittima basta a dare ragione dell' uniformità suddetta, facendo dipendere le navi dal còmpito che ad esse si assegna; una tale dottrina non fa che riflettere i rapporti contingenti fra i tipi e non le ragioni per cui questi esistono. È uno spostare la questione: " invece di dire quali tipi " di navi costruiremo che rispon- " dano al nostro piano? noi dicia- " mo: in quali proporzioni fra dati " tipi di navi noi spenderemo le " somme stanziate in bilancio; qua- " le piano immagineremo per ser- " virci dei tipi dati? „

Le varie cause che determinano i varî tipi possono dividersi in due categorie: cause naturali, e cause razionali. Il Vandier intende dimostrare che queste non sono che effetto della inerzia delle idee; dalla definizione: la nave è determinata dalle sue condizioni materiali e dal còmpito che le si assegna, egli sopprime la seconda parte, e con ciò, dice, risulta evidente perchè tutte le Marine abbiano dei tipi identici, ed evolvano in una maniera univoca. E fa una rapida analisi del movimento marittimo " nella " speranza di far toccare col dito " l'incapacità della teoria nell' im- " pedire alle cause materiali d'ave- " re alla lunga tutto il loro effetto „.

La evoluzione delle armi, cannoni e siluro, stabilisce completamente le condizioni di quella della nave: questa si riproduce identica se nessun cambiamento si verifica nelle armi; muta alla più piccola modificazione nelle armi.

Il cannone diventa potente e rende necessaria la corazza; cannone e corazza crescono correlativamente secondo i progressi della metallurgia e degli esplosivi; per ottenere la massima efficacia si limitano, l'uno nel numero, l'altra nella superficie. La legge della correlatività è evidente: la potenzialità della nave dipende da quella del suo fuoco, e questa si annulla durante il combattimento tanto meno presto quanto più grande è la protezione. L'armamento rappresenta l'intensità della forza distruttiva, la corazza il coefficiente di estinzione di questa forza. Il primo equilibrio è raggiunto da una nave corazzata al galleggiamento, armata con grossi cannoni protetti e con un'artiglieria media numerosa e non protetta. Ed il Vandier chiama quella, l'età della granata, caratterizzata dal criterio dell'assoluta invulnerabilità delle corazzate e da quello della poca efficienza della media artiglieria. Si distinguono in quell'epoca due tipi, differenziati nella velocità e nella protezione, come conseguenza del non essere protetta la media artiglieria: la corazzata, nave di battaglia, e l'incrociatore, nave di crociera e di esplorazione. Ma la tendenza ad avere per ogni tipo il più piccolo dislocamento, fece specializzare le funzioni e creare una profusione di tipi.

Ma il proiettile si trasforma e si carica d'alti esplosivi; la corazza allora si allarga, anche diventando meno spessa, per tener fuori il proietto. L'equilibrio cannone-corazza è rotto, la media artiglieria diviene temibile e richiede una protezione. Intanto la teoria della guerra esige l'esplorazione, l'informazione; l'incrociatore è quindi richiesto. " Non pertanto la necessità " per l'incrociatore di sopravvivere " aumenta giorno per giorno; e non " si vede che si riesce ad esplorare " e ad informare con squadre leg- " giere che sono potenti e costose " quasi quanto le squadre pesanti, " e che si abbatte il principio della

" concentrazione delle forze sul " quale si voleva appoggiarsi ".

Secondo il Vandier, con il criterio della media artiglieria sprotetta è morto il principio dell'incrociatore. Quel criterio soltanto permetteva le grandi differenze nella velocità e nella potenza delle artiglierie, ed il nuovo equilibrio corazza-cannone non comporta più due tipi di navi, poichè l'aumento del fattore intensità della forza distruttiva (potenza del fuoco) implica l'estensione del coefficiente di estinzione della forza distruttiva di tutti i calibri (corazza) e contemporaneamente la sua diminuzione in valore assoluto. " Il proiettile " essendo estremamente potente, ci " si difende principalmente con la " violenza iniziale del suo attacco, " più che con la durata del suo sfor- " zo. Da ciò derivano importanti " conseguenze, il tipo rapido dei " grossi calibri, il predominio del ri- " sultato dei primi minuti di com- " battimento, la necessità del tiro " a grande distanza ben regolato, " infine, e sopratutto, l'importanza " tattica della velocità. E questo " nuovo pregio che si chiede alle " navi di linea, le avvicina sempre " più agli incrociatori corazzati ". E questa fusione dei due tipi in quella che il Vandier chiama l'età della granata esplodente, è affrettata anche dalla comparsa del siluro.

Il siluro obbliga la nave a vivere al largo, perchè contro la torpediniera e contro il sottomarino non ha altro scampo che la fuga; qualunque nave che non sia abbastanza grande per tenere lungamente il mare, quali si siano le condizioni del tempo, sparisce; spariscono gli incrociatori medi e piccoli, sparisce la corazzata guardacoste. " Non restano più in alto " mare che grandi navi e di un tipo " unico. Infatti, l'incrociatore è " una nave grande come la coraz- " zata, e sarebbe insensato esporlo " senza difesa: diventa una nave di " combattimento; la corazzata — a " sua volta — non è più invulne- " rabile, ha bisogno della velocità: " diventa un incrociatore; tutti e " due debbono vivere al largo, e " l'una quanto l'altra hanno biso- " gno di carbone.... Le condizio- " ni materiali portano l'unità.... " e siccome le cose non si sono pie- " gate alla nostra idea, così noi dob- " biamo modificare le nostre idee " tattiche per metterle d'accordo " con i fatti ".

L'esplorazione a distanza, quando non bastino i cacciatorpediniere, dovrà essere affidata a navi di linea, dislocate se sarà richiesto, e nel modo che sarà richiesto, dall'importanza delle notizie che si vogliono avere in rapporto al pericolo cui può esporle la divisione delle forze; l'esplorazione ravvicinata sarà assicurata da una formazione speciale, o se ciò non sembra pratico, da navi ausiliarie. " Esploratori che debbono sempre " restare a contatto con l'armata, " come gli avvisi, o che non do- " vranno combattere, non sono navi " da guerra; il danaro impiegato a " costruirli sarebbe meglio utiliz- " zato come sovvenzione e premio " per la velocità alle linee di na- " vigazione.... Le lunghe linee " di incrociatori spinti in avanti, " gli estesi blocchi, tutta questa " tattica si fa vecchia; sarà sosti- " tuita dalla ricerca con i caccia- " torpediniere lungo le coste, e dal- " l'improvviso arrivo di una forte " avanguardia ". Si era abituati all'idea di navi troppo deboli per combattere, ma capaci, grazie alla loro grande velocità, di compiere altre missioni, come sorprese, incursioni, guerra commerciale, e ripugna tuttora impiegare per questo gli incrociatori corazzati; intanto, osserva il Vandier, implici-

tamente si ammette che soltanto essi possono efficacemente ciò fare, ed egli quindi consiglia alla Marina francese di "fare un passo "avanti nel senso dell'evoluzione "del materiale, anzichè, per una "discutibile concezione strategica, "continuare a differenziare gli in"crociatori corazzati che sono de"boli corazzate invidiose del com"pleto armamento dei loro fratelli, "dalle corazzate che aspirano sem"pre maggiormente alla libertà con "la velocità e con l'autonomia, "pronte a diminuire lo spessore "della loro cintura". E quanto alle preoccupazioni per una guerra con l'Inghilterra, il Vandier consiglia di rinunziare alle soluzioni incerte: l'arma efficace è il sottomarino, l'invisibile padrone della Manica, non la nave, la sicurezza della quale è una questione di velocità! E vuole respinta la superstizione del numero, ma avere uomini forti e liberi. "La lotta di "uno contro tre non deve spaven"tare; soccombendovi si trascina "nella caduta il meglio della po"tenza dell'avversario". La questione del numero diventerà una realtà il giorno in cui il proiettile sarà assai potente per rendere inutile qualsiasi corazza; allora la nuova formula sarà: il maggior numero di cannoni possibile sul più grande numero possibile di navi. Ma dopo di aver detto che qualche indice annunzia già il declinare dell'epoca caratterizzata dal tipo unico di nave d'alto mare, esclama: "Domani, forse, il soffio "degli esplosivi sconvolgerà tutte "le corazze; ma è bene evitare di "guardare troppo innanzi nell'av"venire, così come attaccarsi trop"po fortemente al passato".

Il Vandier considera infine il siluro. Le condizioni sono: dovendo attaccare da vicino, ricercare la sicurezza nell'invisibilità; a distanza pratica di lancio nessuna corazza è efficace. Ma la torpediniera non risolve il problema, completamente: deve essere velocissima, non soltanto per restare il meno tempo possibile sotto il fuoco nemico, ma anche, e principalmente, per poter prendere una posizione favorevole per l'attacco, ed intanto, appena il mare è mosso, deve rallentare la sua velocità; si è invero ingrandita, ma la sua natura è d'esser piccola. Il sottomarino invece realizza completamente il criterio dell'invisibilità, ed è un bene che, si chiami il risultato sottomarino o sommergibile, si sia sulla via di aumentarne il dislocamento, perchè ciò era necessario per renderlo un'arma offensiva efficace. Il cacciatorpediniere invece è più atto a vivere in mare, e sarà mantenuto come torpediniera di squadra, fino a quando non sarà sostituito dal sottomarino.

Ed il Vandier conclude dicendo, di avere in tal modo dimostrato che non bisogna chiedere: quali tipi di navi noi costruiremo per il nostro piano, ma quale parte della ricchezza pubblica concederemo alla Marina, e quale porzione dei crediti concessi assegneremo ai tipi dati. Ma soggiunge, che sono incalcolabili le conseguenze che derivano da una interrogazione così posta; egli non ha pensato di risolverla, ma ha tentato di metterla sul suo vero terreno di politica generale, alleggerendola delle sterili discussioni sul valore dei tipi di navi.

★ Il Vandier esclude gli estesi blocchi ed il tenente di vascello A. C. Dewar della Marina inglese ha ottenuto la medaglia d'oro della *Royal United Service Institution* per una memoria che ha per titolo: *Nello stato presente dello sviluppo di navi da guerra e di torpedi-*

niere e sottomarini, in qual modo possono meglio essere ottenuti gli obiettivi strategici per il passato ottenuto bloccando il nemico nei suoi stessi porti? La memoria è stata pubblicata nel **Journal** della **R. U. S. Institution** di aprile e maggio 1904, ed è importante per sè e perchè può essere ritenuta un indice delle tendenze predominanti nell'Ammiragliato inglese e fra le più competenti autorità navali inglesi.

Lo studio del Dewar ha una estensione assai grande che rende difficile offrirne un sunto. Egli ricorda che un secolo addietro era quasi impossibile, per mesi, avere notizie e dar caccia ad una squadra nemica che fosse riuscita a lasciare il porto senza esser vista; era pertanto indispensabile sorvegliarla sin da quando era in porto, e così da vicino come le condizioni del tempo permettevano. L'obiettivo strategico era: guadagnare il contatto col nemico ed obbligarlo a combattere; e se il nemico rimaneva in porto, tenere il blocco di questo. Ed il Dewar delinea con le seguenti parole l'argomento del suo studio: "Possono gli obiettivi "di un blocco serrato essere raggiunti oggi giorno? Lo scopo del "blocco risiede nel sorvegliare il "nemico al suo punto di partenza. "Questo scopo è tuttora utile se il "nemico dà tempo alla forza navale bloccante di arrivare; ma "sono mutati i fattori che governano i particolari delle operazioni "del blocco. Il fine è sempre lo "stesso, ma sono mutati i mezzi "per raggiungerlo. Le armi moderne hanno cambiata la guerra "e moltiplicati i metodi di lotta "che un capo può combinare in un "piano armonico e pratico".

Comincia col definire la strategia del blocco durante le guerre della Rivoluzione e dell'Impero: mettere, appena dichiarata la guerra, una squadra dinanzi ad ogni porto francese, allo scopo di evitare ogni concentrazione, ed esercitare il dominio del mare con le altre forze di crociera. Passa poi ad esaminare le caratteristiche dei grandi blocchi storici del periodo velico, tanto nel caso in cui le flotte bloccanti avevano per base un porto di una costa vicina e mantenevano la vigilanza con le loro fregate, quanto nel caso in cui incrociavano in formazione davanti il porto bloccato, e conclude col dire, che se la storia delle flotte a vela racchiude, forse, un insegnamento strategico, nessuno ammaestramento potrebbe darci nel campo tattico.

Il vapore e la velocità, il rifornimento di carbone, le torpedini od i sottomarini, la telegrafia e la radiografia hanno prodotto una rivoluzione profonda nell'organismo della guerra, perchè siano possibili dei confronti col passato. È dunque nelle guerre moderne e nelle grandi manovre che bisogna ricercare l'insegnamento tattico, e da una statistica **documentata** degli avvenimenti navali della guerra ispano-americana e delle grandi manovre francesi ed inglesi dal 1895 al 1902, il tenente di vascello Dewar deduce delle osservazioni fondamentali, forse non tutte nuove, e che si possono così riassumere: importanza delle informazioni e delle esplorazioni; inefficacia dei bombardamenti da mare; còmpito del combattimento di notte tempo che si confonde con il contatto; importanza delle concentrazioni rapide; inettitudine dei cacciatorpediniere a vigilare dei passi; difficoltà degli attacchi torpedinieri di notte tempo quando non si ha precedentemente il contatto; inettitudine degli incrociatori con velocità inferiore alle diciotto miglia; pericolo di segnali

malfatti o di informazioni errate, ecc. Nello studio del còmpito da assegnare ai varî tipi di navi è da notare che il Dewar dichiara essere il sottomarino completamente inefficace contro navi che navighino ad una velocità superiore alle dieci miglia; per l'insufficienza della velocità, della visione e delle qualità evolutive il sottomarino non potrebbe attaccare che con bel tempo ed in condizioni di eccezionale illuminazione del bersaglio; di massima sarebbe incaricato della difesa dei passi.

I mezzi moderni oltre che la *strategia del blocco* permettono *la strategia di posizione*, che consiste nell'occupare con il grosso dell'armata un punto dal quale tutti i movimenti del nemico possono essere sorvegliati e contrastati, e la *strategia delle basi* fondata sui porti e punti d'appoggio. Il Dewar insiste sui pericoli del blocco, che consistono principalmente nell'azione delle torpediniere e dei sottomarini, e poi nel fatto che se di due squadre nemiche bloccate in due porti differenti una rompe il blocco e perde il contatto col bloccante, diventa possibile la minaccia di un attacco combinato dell'altra squadra bloccante. Inoltre, nel caso di un blocco stabilito a grande distanza da una base navale, il Dewar dimostra: gli inconvenienti delle comunicazioni indispensabili con questa base, che restano sempre esposte alle incursioni di siluranti; la fatica, per le piccole navi, di lunghe crociere; la facilità per la squadra bloccata di profittare di una favorevole occasione, di scegliere quasi la sua ora per dar battaglia. Però il Dewar non considera, che se la squadra bloccante ha il dominio assoluto del mare, questi pericoli non hanno una grande importanza, e che invece sarebbe temerario tenere il blocco quando non si ha un tale dominio.

Ha una certa importanza quella parte della memoria, nella quale il Dewar enuncia delle norme — conosciute o no che siano — per stabilire il blocco di un porto. In esse egli dimostra la generalizzazione delle preoccupazioni relative alle operazioni complesse del blocco, che l'abbondanza dei mezzi moderni rende tanto diverse e tanto delicate; e forse se ne potrebbe concludere essere presso a poco impossibile, salvo il caso di qualche principio di massima, disciplinare tali operazioni con regole precise. Ma è bene rilevare che in molti punti lo studio del Dewar appare una eccellente critica delle conosciute manovre inglesi di Argostoli; e che la esecuzione di quelle esercitazioni che si è soliti chiamare grandi manovre, ha il pregio di richiamare l'attenzione degli ufficiali studiosi sulla esecuzione pratica della guerra con i mezzi moderni, abituando le menti alla ricerca delle varie soluzioni dei diversi problemi. In tal modo non si avranno regole fisse — che sarebbero altrimenti dannose — per condurre la guerra, ma non si sarà impreparati a farla, sia come educazione del personale, che come apprestamento dei mezzi.

★ Comunque si voglia risolvere la questione, è di grave argomento: *Il servizio d'informazioni in tempo di guerra*, oggetto di una conferenza tenuta dal captain C. F. Goodrich della Marina degli Stati Uniti al Naval Institute di Annapolis, e pubblicata dai **Proceedings of the U. S. Naval Institute.**

" Io credo di essere nel vero — dice l'A. — affermando, che il servizio di informazioni costituisce uno dei còmpiti della più alta importanza in tempo di guerra, e che l'Ufficio d'informazioni è l'oc-

"chio e l'orecchio del comando supremo, che per esso vede e sente". È chiaro quindi come un tale ufficio, per esplicare nella maniera più adatta la sua attività, debba essere sotto la direzione di un ufficiale di grande talento, che egli denomina Ufficiale informatore della flotta; il quale può ricevere le informazioni: 1°) da comunicazioni dell'apposito ufficio del Ministero della Marina; 2°) da spionaggio nel territorio nemico; 3°) da agenti nei paesi confinanti col territorio nemico; 4°) da lettere e telegrammi privati; 5°) da informazioni di navi mercantili; 6°) da informazioni di stazioni di segnalamento lungo la costa; 7°) da vedette; 8°) da piloti; 9°) da altre fonti di varia natura.

Quanto all'Ufficio d'informazioni della Marina, la cui opera può essere più o meno efficace secondo che le operazioni si svolgono nelle acque nazionali o sulle coste nemiche, il Goodrich per non dilungarsi troppo tralascia di parlare della molteplicità e della estensiosione dei mezzi di cui esso può disporre.

Allo spionaggio si deve ricorrere il meno che sia possibile, in quanto che le spie nella maggior parte dei casi sono gente prezzolata e quindi non degna di fiducia. Pur tuttavia con discernimento nella scelta delle persone, con circospezione e controlli sulle informazioni pervenute da varia fonte, si possono ottenere ottimi risultati. Le spie non debbono appartenere — osserva fra altro il Goodrich — a quel genere di tipi disgustosi che s'incontrano nei romanzi; bisogna cercarli fra la gente di buona condizione sociale, che per trovarsi in una posizione finanziaria squilibrata, e per non possedere la forza morale di limitarsi, approfittano dell'occasione che loro si offre, riuscendo nell'intento in virtù delle loro stesse relazioni in società e di affari. I loro rapporti dovrebbero essere trasmessi per posta a persone di fiducia in territorio neutrale, le quali sarebbero incaricate di telegrafarne la parte più importante all'agente generale dell'Ufficio d'informazioni della Marina. Però, osserva il Goodrich, non si possono dare delle istruzioni di massima su questo argomento, lo stesso genere delle informazioni dipendendo dalla qualità e dalla posizione sociale della spia.

Anche le rappresentanze diplomatiche e consolari potranno, quantunque limitatamente, fornire interessanti informazioni purchè si mettano con interesse e con tatto a raccoglierle, a mezzo di agenti di fiducia dell'Ufficio d'informazioni della Marina, nei paesi confinanti col territorio nemico.

Quanto alle informazioni che si possono raccogliere da privati, secondo il Goodrich l'Ufficiale informatore della flotta deve cercare di far sapere che nel tempo di guerra è dovere di ogni buon cittadino di comunicare immediatamente al suo ufficio tutte quelle notizie che ognuno può ricevere dall'estero per lettera od in qualsivoglia altra maniera, e che abbiano una qualsiasi relazione con armamenti o movimenti militari e marittimi. Non è molto probabile che in tal modo si possano ottenere informazioni nuove ed importanti, ma si deve lasciar campo alla possibilità, e considerare che in una notizia apparentemente priva di interesse un occhio addestrato può riconoscere la più alta importanza.

Sulle navi di commercio in arrivo e sottoposte a visita, fosse anche semplicemente doganale, si dovranno interrogare i capitani e le altre persone che si trovano a bor-

do su ciò che essi hanno visto od incontrato durante il viaggio, in modo da ottenere degli indizi circa il movimento delle forze nemiche. Le navi del commercio inoltre dovrebbero essere invitate, nel caso in cui avessero avvistate navi nemiche o raccolte notizie di grande interesse, a dirigere sulla più prossima stazione di segnalamento per riferire, o non potendo ciò fare riferirne di urgenza alle autorità marittime del primo porto di arrivo.

Molto distesamente tratta il Goodrich quanto riguarda il servizio delle stazioni di segnalamento lungo le coste. Per noi la cosa è di scarsa importanza. Rileviamo che il Goodrich vorrebbe le dette stazioni nelle mani di un personale sotto il controllo dell'Ufficiale informatore della flotta; così pure i bastimenti-fanali che, dotati di apparecchi per trasmissione radiografica, potranno tenersi in comunicazione con la costa. Stazioni di segnalamento e bastimenti-fanali acquisterebbero in tal modo un manifesto carattere guerresco, ma d'altra parte non sarebbero in nessun caso risparmiati dal nemico. Osserva il Goodrich che sono da preferire per tali stazioni le bandiere del Codice internazionale, perchè generalmente note, e perchè si possono trovare in ogni porto; ben inteso che occorrerà un codice segreto, distinto da una speciale bandiera, e con segnali formati dal minor numero di bandiere possibile per ogni alzata.

Utili informazioni possono essere date dai piloti, i quali dovrebbero mantenersi in comunicazione, immediata e mediata, con l'Ufficiale informatore della flotta, il quale dovrebbe avere la lista dei piloti brevettati con la indicazione delle loro conoscenze.

Un altro mezzo per raccogliere informazioni può essere quello dei palloni frenati. Si era pensato di farne uso anche a bordo le navi, ma dice il Goodrich: "Personalmente temetti che gli svantaggi fossero superiori ai vantaggi; purtuttavia bisogna sempre considerare che se le linee di vedette fossero costrette a lasciare il mare largo, il pallone frenato sarebbe l'unico mezzo per poterle surrogare. Con tempo chiaro, con poco vento, quando vi fosse la possibilità di mantenere una comunicazione telefonica con la terra, l'innalzarsi ad alcuno migliaia di metri renderebbe possibile l'avvistare il nemico a grande distanza ed il segnalarne la presenza „. Il Goodrich è inoltre assai favorevole alla radiografia che sostituisce la colombografia, e che per le navi in alto mare riesce un legame continuo e sicuro fra esse e la terra.

Il Goodrich pensa poi a stabilire le basi di una organizzazione del Corpo d'informazioni, che dovrebbe comprendere:

1°) l'Ufficiale informatore della flotta ed i suoi coadiutori immediati (uno o due giovani ufficiali ed un segretario): essi devono prender posto sulla nave del Comandante supremo;

2°) un primo Agente che, specialmente in caso di guerra difensiva, deve risiedere in uno dei principali centri di commercio col necessario personale di aiuto e di segreteria, alla dipendenza dell'Ufficiale informatore suddetto. Questo Agente deve essere in comunicazione con tutte le grandi reti telegrafiche e telefoniche, e, quando il teatro della guerra si fosse trasportato sulle coste nazionali, anche con la base di operazione. Tutte le informazioni sarebbero trasmesse telegraficamente al primo Agente e da lui alla nave del Co-

mandante supremo dopo disamina e rettificazione;

8°) un ufficiale della Marina deve essere specialmente incaricato della costruzione, manutenzione ed ispezione delle stazioni costiere di segnalamento. In casi speciali bisogna assegnare degli ufficiali alla sua dipendenza.

Il Goodrich completa con altre considerazioni questi che sono i capi saldi del suo progetto di ordinamento. Così scrive, che il capo dell'ufficio d'informazioni del Ministero deve poter corrispondere direttamente con l'Ufficiale informatore della flotta e col suo primo Agente, ed a tutte le questioni postegli da costoro rispondere subito e precisamente. Le istruzioni di crociera vorrebbe fossero compilate dall'Ufficiale informatore della flotta, con o senza il visto del Comandante supremo; anche perchè, a suo avviso, un Comandante supremo non è mai abbastanza liberato da cure o disposizioni di dettaglio che possono essere alla portata dei suoi subordinati, ed i migliori risultati si ottengono quando ad una grande responsabilità va unito un grande potere, salvo ad usare degnamente di questo. Le dette istruzioni dovranno mostrare quali sono le informazioni cui si da la massima importanza, e saranno accompagnate da fotografie, piani, descrizioni di tutte le navi militari nemiche e di quelle ausiliarie; e l'Ufficiale informatore della flotta, nel dettare le istruzioni dovrà esser conscio della responsabilità che su di lui pesa, e pensare che non gli sarebbe perdonato il non aver posto ogni cura nell'assicurare il servizio d'informazioni, e nel comunicare al suo Comandante supremo tutte quelle notizie che avrebbero potuto avere influenza sui nuovi piani e sulle ulteriori decisioni.

★ Il successo incontrastato che i siluranti giapponesi hanno ottenuto con la loro azione nella presente guerra, ha richiamato di nuovo l'attenzione dei tecnici su quel potente strumento di distruzione che è il siluro, e nella parte, che esso in una eventuale guerra marittima sarà chiamato a rappresentare. Torna perciò di attualità una memoria del tenente di vascello della Marina degli Stati Uniti H. Chandler, pubblicata nel numero di dicembre 1903 dei **Proceedings of the United States Naval Institute,** dal titolo: *Siluri, loro impiego e probabile efficienza.*

Il Chandler considera l'impiego del siluro sulle grandi navi, sul naviglio torpediniere e, come oggi si comincia a dire, sui siluranti, sui sottomarini, e tratta il soggetto sotto i seguenti punti di vista:

a) il siluro in se stesso, come un congegno meccanico; che cosa può dare quando sia adeguatamente maneggiato, e che cosa ha dato nel passato, in guerra e nelle esercitazioni; i varî tipi di siluri in servizio nella Marina degli Stati Uniti;

b) sistemazione dei lanciasiluri sui differenti tipi di navi;

c) lancio del siluro e probabili risultati;

d) discussione intorno alla convenienza di mantenere il lanciasiluri subacqueo sulle grandi navi;

e) manovre ed esercizi da fare per potere determinare nel tempo di pace la probabile efficacia del siluro in tempo di guerra;

f) metodi di attacco con una flottiglia di siluranti;

g) superiorità del sottomarino sulle batterie lanciasiluri nella difesa dei porti;

h) esercizio con teste deformabili; come può esser compiuto.

Non seguiremo la memoria dello Chandler nell'esame dei modelli di siluri in uso nella Marina degli

Stati Uniti. Come in tutte le altre Marine, per le successive modificazioni sono varî i tipi, ma è notevole che siano tutti del diametro massimo di cm. 45; una parte sono lunghi m. 3,55 ed un'altra m. 5; i più recenti sono denominati: mark III, m. 3,55, che non sarà più riprodotto, ma può ancora essere considerato un'arma moderna e precisa; mark I m. 5, che è uguale al precedente nei congegni — hanno tutti e due anche il guida-siluro — ma ha una maggiore velocità ed una più lunga corsa; e finalmente mark II, 5 metri, il quale se bene disegnato specialmente per essere impiegato con il lanciasiluri subacqueo *Armstrong*, può essere lanciato con qualsiasi altro lanciasiluri. Soltanto la corazzata *Iowa* è armata di siluri Howell.

Il Chandler dà le condizioni cui deve soddisfare un siluro nelle prove in mare, per essere accettato. Cinque lanci senza e tre lanci con il guida-siluro: nei primi cinque lanci il siluro deve in tre successivi lanci colpire un bersaglio di m. 14,5, alla distanza di m. 830, con una velocità di miglia 28,5, e con una tolleranza di cm. 38 nella profondità per cui è regolato; negli altri tre lanci — con il guida-siluro — le condizioni sono invariate, salvo che il bersaglio è di m. 4,86; finalmente in una corsa di m. 1370 — con il guida-siluro — l'arma deve mantenersi in direzione esatta e raggiungere quella velocità che con lo stesso tipo di siluro si ottiene per la stessa corsa.

Nella pratica questi dati sono oltrepassati: la velocità a m. 830 è di 30 miglia, ed a m. 1370 è di 24 miglia; la direzione è mantenuta dentro limiti ristretti, ed a m. 1370 è colpito sempre un bersaglio di m. 36.

Il Chandler descrive a lungo i risultati che si ottengono con il guida-siluro; pare che a suo giudizio sia un miglioramento il guida-siluro *Kasclowscky* che riceve il suo impulso per mezzo di aria compressa e non da una molla come l'originale *Obry*; così che è pronto a entrar subito in uso, senza che sia necessario di caricarlo prima, e le sue parti sono così disposte, che può essere montato a terra prima d'essere imbarcato sulla nave. L'apparecchio può essere poi disposto in modo che il siluro una volta lanciato vada diritto fino al bersaglio, o accosti a volontà a destra od a sinistra fino ad un angolo di 120°.

Il vantaggio di questo miglioramento è chiarissimo, perchè con esso il Comandante potrà dirigere direttamente la sua nave sull'avversario, che vuol silurare, e lanciare contemporaneamente tutti i suoi siluri, in modo che corrano parallelamente alla sua rotta. In tal modo una torpediniera con tre lancia-siluri potrà lanciare tre siluri in un bersaglio largo non più di 100 metri, due alle estremità ed uno nel centro. Noi italiani sappiamo che tutto questo non è speciale per il guida-siluri *Kaselowschy*.

Il secondo miglioramento è un riscaldatore automatico, che serve ad elevare la temperatura dell'aria compressa rinchiusa nel serbatoio, prima che giunga al motore. Con questo espediente la velocità del siluro in una corsa di 730 metri è stata portata da 30 a 35 miglia.

Il terzo miglioramento, che però è ancora in corso di studio, riguarda l'adozione del motore a turbina. Si spera con ciò di ottenere una velocità di 40 miglia alla solita distanza di 730 metri.

Il Chandler cita alcuni esempi, frutto dell'esperienza acquistata nella flottiglia torpediniera americana, intorno alla precisione che si può ottenere nel tiro al bersaglio

con il siluro. I due seguenti esempi illustrano i meravigliosi risultati del guida-siluro. Un siluro, lanciato dalla torpediniera *Mackenzie,* che correva alla velocità di 17 miglia, venne ad incontrarsi in una alta ondata, subendo, a quel che gli spettatori osservarono, una deviazione di circa 30°. E ciò non ostante il guida-siluro lo riportò subito nella direzione di lancio, facendogli compiere una corsa regolare. Un altro siluro, lanciato da un lancia-siluri laterale sopracqueo del *New-York*, urtò contro il braccio della manovella, che teneva aperto il portello. La testa ne rimase ammaccata, ed il siluro cadde in acqua con una rilevantissima deviazione. Ad onta di ciò ed anche dell'avaria riportata, il bersaglio fu pure perfettamente colpito.

Per quel che riguarda la sistemazione, le grandi navi ricevettero fino a poco fa lanciasiluri sopracquei, che il Chandler considera come un pericolo per la nave stessa. Sul *Maine,* sul *Missouri* e sull'*Ohio* essi saranno sostituiti da lanciasiluri subacquei Armstrong. Da prima s'era deciso di togliere del tutto i lanciasiluri dalle grandi navi, ma anche la considerazione che nessuna delle altre Marine aveva voluto adottare questa misura, l'ha fatta in seguito annullare. Le torpediniere americane portano due o tre lanciasiluri sopra coperta, i sottomarini ne hanno uno fisso a prora, con una dotazione da tre a cinque siluri.

Le ragioni, per cui si volevano togliere i siluri dalle corazzate e dai grandi incrociatori, sono:

a) i lanciasiluri sopracquei rappresentano un troppo grande pericolo per le navi stesse;

b) quelli subacquei possono facilmente trovarsi non pronti e fallire al momento del bisogno;

c) il siluro è un'arma incerta e di uso ancora non abbastanza comune;

d) i lanciasiluri subacquei richiedono molto spazio ed accrescono le difficoltà della costruzione.

L'esattezza della prima osservazione è indubbia, ma non così per la seconda; all'estero sono stati provati con buon risultato lanciasiluri subacquei, e non v'è ragione perchè in America non debba avvenire lo stesso. E quanto alla terza, il siluro non è un'arma incerta, ma, dentro i limiti della sua corsa, precisa come il cannone. E se è vero che i lanciasiluri necessitano molto spazio, avviene lo stesso per le torri e le casamatte delle artiglierie, senza che per questo si possa pensare ad eliminarle.

" Il giudizio sui siluri fino ai " nostri tempi — osserva il Chandler — è dipeso dal fatto che nessuno s'è mai occupato di preparare un personale esercitato ad usarli: il più semplice apparecchio in tali condizioni non può che dare risultati negativi ".

Il Chandler fa la statistica dei casi in cui fu adoperato il siluro. Sono i soliti undici casi, in quattro dei quali, coronati da successo, segui la distruzione di sette navi.

Bisognerebbe aggiungere ad essi l'attacco giapponese dell'8 febbraio a Porto Arturo, in cui il *Cesarewich*, il *Retwisan* ed il *Pallada* furono posti fuori combattimento, ed i successivi attacchi con siluranti, compiuti in questa guerra che riuscirà di grande ammaestramento sulla questione.

Il Chandler racconta alcune operazioni eseguite nel gennaio 1903, fra l'incrociatore *Nashville* ed una flottiglia di torpediniere posta sotto il suo comando. " Il risultato " pratico di esse fu — dice egli — " che una nave senza l'impiego di " proiettori non può scoprire le torpediniere prima che esse giungano

" a distanza di lancio. E si noti " che le condizioni del Nashville " non rispondevano a quelle reali " in tempo di guerra, come quasi " sempre in queste esercitazioni, in " modo che tutte le probabilità era- " no contro le torpediniere. I buo- " ni risultati ottenuti in queste " condizioni mostrano il pericolo, " cui una nave è esposta, se contem- " poraneamente una mezza dozzina " di torpediniere in un momento " inaspettato, da direzione scono- " sciuta, tentano l'attacco, special- " mente dopo che l'equipaggio è " stremato dalle commozioni conti- " nue del servizio di guardia not- " turno. Come qualunque altro ten- " tativo di questo genere, di cui fui " spettatore, questo dimostrò l'im- " possibilità per una nave, di op- " porsi ad attacchi, come quello che " la mia flottiglia compì ".

Può riuscire interessante una notizia, che dà il Chandler nella sua conferenza. La Marina degli Stati Uniti ha deciso le seguenti ordinazioni di siluri:

1°) quindici siluri di cinque metri, con una velocità garantita di 35 miglia in una corsa di 930 metri;

2°) due siluri sperimentali pure di cinque metri, e di 53 centimetri di diametro massimo, con una velocità di 26 miglia in una corsa di 3660 metri, o di 29 in una di 2750.

Il Chandler parla in fine dell'uso della testa deformabile per le esercitazioni di lancio dei siluri. È questo l'unico modo – egli dice — per eseguire lanci contro navi, in condizioni per quanto è possibile simili alle vere. Egli crede - per quanto non lo sappia positivamente – che queste esercitazioni non siano senza pericolo per il siluro, e che, se fatte molte volte, debbano danneggiare il meccanismo per gli urti ripetuti. Ma poichè l'uso della testa deformabile è a parer suo il solo modo per sapere con precisione la vera possibile efficienza dei siluranti contro le navi, così non crede che se ne possa fare a meno.

A questa conferenza seguì una discussione, cui presero parte alcuni ufficiali di Marina. Il captain P. J. Drake parlò dei fattori determinati ed indeterminati dell'efficienza del siluro; il commander Murdock parlò della vera funzione del siluro, e degli errori che a questo proposito vi sono in America, anche nei circoli tecnici; il commander E. B. Barry approvò l'uso dei lanciasiluri subacquei, e parlò delle esercitazioni da farsi; il commander Bradley A. Firke affermò la grande importanza del siluro per le corazzate, nei combattimenti di squadra; il lieut-commander W. Irving Chamben propose di sostituire alla teste deformabili dei finti acciarini urtanti ad aria compressa; ed il lieut-commander Roy C. Smith insistette sulle necessità dei cacciatorpediniere per proteggere le navi dagli attacchi delle torpediniere.

★ Nel nuovo secolo si va delineando con maggiore precisione la posizione che taluni Stati aspirano di prendere in quella che si era cominciata a chiamare politica mondiale, e nella quale il potere marittimo rappresenterà il coefficiente di maggiore importanza. Aspettando di conoscere dai risultati della guerra che si combatte nello Estremo Oriente, quale posto occuperà definitivamente la Marina giapponese, è interessante conoscere quello che Sir William H. White scrive in un articolo su *La nuova Marina americana* nel fascicolo di giugno della **North American Review**.

Le origini della Marina degli

Stati Uniti — egli dice — sono certamente molto umili. Gli Americani, anche troppo occupati in patria a preparare le basi di quella loro meravigliosa civiltà, non potevano in origine pensare al mare ed alla potenza marittima. Quello stesso straordinario sviluppo, che ebbe la Marina per effetto e durante la guerra di Secessione, cadde col ritornare della pace, e la decadenza seguitò ancora a lungo.

Cominciò l'America a svegliarsi dal suo letargo verso l'ultimo ventennio del secolo scorso. Un rapporto dell'*Advisory Board* del 1881, in cui si deplorava lo stato in cui erano tenute le poche navi esistenti, trovò un'eco nel Paese. I *Naval Committees* al Congresso cominciarono a compiere più coscienziosamente l'opera loro. Poi vennero le opere del Mahan a mostrare la importanza del dominio del mare in generale, e per gli Stati Uniti in particolare. La guerra con la Spagna e le conquiste che ne seguirono ne furono la dimostrazione pratica; e ora l'ideale della supremazia marittima è generale in America, ed è bene rappresentato dalla persona stessa del suo Presidente.

Il risorgimento della Marina americana ebbe origine con Mr. Chitney, Secretary of the Navy nel 1885. Egli riorganizzò tutto l'ordinamento della Marina, e provvide a nuove costruzioni. Per ordine suo furono acquistati, appunto nel 1884, in Inghilterra disegni di incrociatori, che il White stesso aveva progettati per Armstrong; e furono uno il tipo giapponese *Naniwa* e *Tagachiho*, e l'altro il *Baltimore*. Poco dopo si bandì un concorso per piccole navi in America, che fu vinto da Mr. William John, direttore della Barrows Ship-Building Company. Da allora in poi tutte le navi furono costruite in America, e tali da potersi paragonare a quelle costruite contemporaneamente in Europa. Ciò che fu certo una bella prova, atteso che fu necessario crear tutto dalle origini; nè vale a diminuirla il fatto che si trasse allora molto giovamento dall'esempio inglese.

È da notare — come fatto di una grande importanza — che tutte o quasi le costruzioni furono eseguite in cantieri privati. Solo recentemente s'è deciso di costruire una delle corazzate di prima classe al New-York Navy-Yard, contemporaneamente ad altre in cantieri privati, per poter fare un paragone.

Anche per gli accessori e per gli armamenti l'America ha saputo ben presto liberarsi dall'Europa. Riguardo alle corazze, ai cannoni ed ai proiettili essa può farle ora concorrenza, e ne è una prova il il processo Harvey.

Efficacissimo fu l'impulso dato alle nuove costruzioni dalla guerra con la Spagna. Nel 1899-900 furono messe in costruzione cinque corazzate tipo *Georgia;* nel 1903 due tipo *Connecticut;* nel 1903 altre quattro; nel 1904 un'altra.

Insieme col numero vanno aumentando anche le dimensioni ed il prezzo. Si passa dall'*Oregon* (1890) di 10250 tonn., 16 ¾ miglia, e 11 000 cav., al *Vermont* di 16 000 tonn., 18 miglia, 16 500 cav.; al *Virginia* di 16000 tonn., 19 miglia e 19 000 cavalli. Anche in America vi sono di quelli che a questo proposito raccomandano la moderazione, e parlano del pericolo di metter troppe uova in un canestro; ed a ciò si deve la decisione del Congresso nel 1903 di costruire due navi di 13 000 tonn. e 17 miglia; ma nel 1904 l'opinione contraria ha di nuovo prevalso, e si è tornati alle navi di 16 000 tonnellate.

Nel 1904 un gran numero delle navi poste in costruzione doveva esser pronto. Esse invece non lo

sono, ed è accertato che non lo potranno essere nè pure durante il corso dell'anno. Questo ritardo, che dipende in gran parte dalla mancanza di corazze e di cannoni, ha impressionato molto le autorità competenti, e sono stati presi seri provvedimenti pèrchè questo non s'abbia a ripetere più.

Una caratteristica delle navi americane è la pescagione relativamente limitata, e perciò la maggior lunghezza. Per esempio il *Vermont* americano ed il *King Edward* inglese hanno presso a poco lo stesso tonnellaggio, ma il primo è lungo 135 metri, ed il secondo solo 130. Questa minore pescagione è richiesta da ragioni locali.

Sono degni di considerazione gli otto incrociatori corazzati attualmente in costruzione. Sono delle splendide navi, di 150 metri di lunghezza, con dislocamento dalle 13 700 alle 14 500 tonnellate. Solo gli incrociatori inglesi della classe *Drake* possono paragonarsi ad essi, ma non sono che quattro. Ed intanto ne sono già stati previsti altri due, con un maggiore dislocamento da 500 a 600 tonn.; ed altri due nel 1904, per cui si voleva adottare il dislocamento di 16 000 tonn., che poi s'è ristretto a 14 500. Dei primi otto, quattro saranno pronti alla fine del 1904, due nel 1905, e due nel 1906.

Il costo delle navi americane più recenti può ritenersi essere per le corazzate di circa 40 milioni di lire, e per gli incrociatori di circa 34 milioni

Gli incrociatori protetti sono 23. Ad essi si possono aggiungere il *New-York* ed il *Brooklin*, ben che siano posti fra gli incrociatori corazzati. I due famosi incrociatori corsari *Columbia* e *Minneapolis*, che tanto rumore levarono qualche anno fa, servono attualmente come navi scuole per i macchinisti.

Tale è stato lo sviluppo navale degli Stati Uniti. Benchè incominciato così tardi, esso ha già spinto quella Marina ad una grande altezza, e l'ha posta in concorrenza con le principali Marine. La grande ricchezza del Paese, il suo spirito attivo ed eminentemente moderno, la profonda coscienza del proprio avvenire navale, il presentimento di future possibili lotte con qualche Paese europeo, l'opera intelligente di molti uomini — dal Mahan al Roosevelt — hanno prodotto questo magnifico risultato.

Una caratteristica degli ordinamenti navali degli Stati Uniti è la grandissima pubblicità. Documenti ufficiali con notizie dettagliate, dati e disegni d'ogni genere sulle nuove costruzioni, sono alla portata di chiunque voglia consultarli. Senza voler fare alcun apprezzamento su questo sistema, così diverso da quello delle altre Marine, non si può non elevare il dubbio se i vantaggi del segreto — che costa tante pene, e che è del resto praticamente quasi impossibile — siano preferibili a quelli che si ottengono rendendo l'opinione pubblica partecipe di quel che si compie nella Marina. Forse molti sospetti e molte accuse possono così evitarsi.

Non bisogna però credere che anche la Marina americana non abbia i suoi punti neri. Essi sono due: uno facilmente riparabile, anzi già in parte riparato, e cioè gli arsenali, che in principio non avevano seguito lo sviluppo delle costruzioni; l'altro, molto più grave, è quello degli equipaggi. Questi contano ancora adesso un gran numero di stranieri, ed i rimedî non sono facili. Tuttavia la relativa facilità con cui fu possibile — durante la guerra con la Spagna — di trovare numerosi volontari, e la loro brillante condotta, fanno bene sperare per il futuro.

La Gran Bretagna non ha nè a dolersi nè a temere dello sviluppo navale degli Stati Uniti. Esso non è diretto contro di lei, ma eventualmente contro altre potenze continentali e specialmente contro di una (la Germania?) che sta facendo di questi tempi grandi sforzi per diventare una potenza navale di primo ordine. L'Inghilterra anzi deve riguardare ogni aumento della Marina americana come un fattore di più per la pace del mondo.

★ Mentre si combatte c'è chi discute intorno alla legalità ed alla umanità di talune azioni di guerra, considerate dal punto di vista del diritto internazionale. **The Army and Navy Gazette** del 9 aprile 1904, scrive che dopo l'esame della questione se è da ammettere che le ostilità siano aperte prima della dichiarazione di guerra, ora si discute l'altra del bombardamento di località non fortificate. La rivista inglese espone l'opinione del prof. Holland, il quale in termini generali ritiene che si debbano applicare ai bombardamenti da mare le stesse restrizioni che dal diritto internazionale sono poste ai bombardamenti da terra; solo che sarebbe anche permesso ad una forza navale di bombardare una città aperta: 1°) per ottenere provvisioni delle quali potesse avere bisogno; 2°) per distrurre munizioni da guerra o navi da guerra che fossero nel porto; 3° per punire per rappresaglia le violazioni del nemico delle leggi della guerra (?). In altri termini sarebbe giudicato contrario alla equità, il bombardamento allo scopo di imporre una taglia, o di esercitare una pressione sul nemico danneggiando la tranquillità e gli averi dei cittadini. Di ciò fu discusso all'Aja, ma senza venire ad alcuna convenzione.

È stato trattato anche l'argomento dell'uso fatto di Gibuti da una forza navale russa; ed altri ancora, non su fatti accaduti ma soltanto possibili. Ad esempio intorno al sequestro ed alla visita delle navi in ordine al contrabbando di guerra; e questo anche rispetto alle differenze delle espressioni impiegate dalle principali potenze nella proclamazione della neutralità e nella definizione di contrabbando di guerra. Su di che non si hanno regole accettate, sebbene le recenti guerre abbiano servito a stabilire dei precedenti. E così pure sulla questione dei cavi sottomarini. La rivista inglese pensa che la nuova guerra darà modo ai professori di diritto internazionale di elaborare degli studi, che potranno servire per una futura conferenza all'Aja; ma noi non crediamo che ciò sia possibile.

Y.

INDICE DI RIVISTE

Italia Moderna:

«2° f. di giugno»

40 — La guerra russo-giapponese.

Journal de Droit International Privé:

«N. 3 e 4»

41 — De la guerre avec ou sans déclaration préalable.

42 — Code russe de lois de guerre maritimes.

43 — Neutralité - Prise maritimes - Contrabande de guerre - Blocus.

44 — De la prise maritime exercée par un belligerant au début des hostilité (dal punto di vista russo).

Journal of the Royal United States Institution:

«Giugno»

45 — Second prize essay-Subject: *In the existing State of development of war-ships and of torpedo and submarine vessels, in what manner can the strategical objects, for merely pursued by means of blockading an enemy in his own ports the best attained?*

46 — The «New Pacific» from a strategic point of view.

47 — On the necessity for training seamen for the sea service.

48 — From Irkûtsk to Karbin.

Industrie électrique:

«Giugno 25»

49 — Système de dynamo a courant continu à tension pratiquement constante pour vitesse variable.

50 — Les installations électique a bord des navires de guerre.

51 Alternateurs à courents en quadrature.

Internationale Revue:

«Luglio»

52 — Le développement de la science stratégique au dix-neuvième siècle.

53 — Le sous-marins des principales puissances maritimes.

Internationale Revue uber die Gesamten Armeen und Flotten:

«Appendice - N. 53»

54 — Le manovre giapponesi nel novembre 1903.

55 — Il reclutamento della Marina Giapponese.

Knowledge and illustrated scientific News:

«Luglio»

56 — The solar atmosphere at different level.

Liga Naval Portuguesa:

«Aprile»

57 — Reorganisação da nossa marinha de guerra.

58 — A marinha mercante japoneza.

La Marina Mercantile Italiana:

«Luglio 9»

59 — I porti strategici e le zone franche.

60 — Dell'emigrazione clandestina italiana diretta ai porti esteri e di alcuni mezzi pratici che potrebbero essere adottati per frenarla.

61 — Espansione coloniale: Patagonia o Brasile?

Macchinista Navale:

«Giugno»

62 — L'evoluzione navale e la questione delle macchine.

Marine Rundschau:

«Giugno»

63 — Il blocco dal punto di vista dei moderni mezzi di offesa.

64 — Il diritto marittimo e il diritto delle genti nella politica commerciale.

Ministero delle Finanze:

«Aprile 1904»

65 — Bollettino di legislazione e statistica doganale e commerciale.

Mittheilungen uber Gegenstände des Artillerie und Geniewesens:

«Fascicolo 5°»

66 — La teoria e l'applicazione della conservazione del legno nelle costruzioni.

Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens:

«N. 6»

67 — Considerazioni sulla guerra russo-giapponese.

68 — Il servizio d'informazioni in guerra.

69 — I progressi nella fabbricazione delle corazze e nelle artiglierie navali nel 1902.

70 — Le manovre dei sottomarini inglesi e la perdita del sottomarino A_1.

71 — Bilancio della Marina Italiana.

« N. 7 »

72 — Costruzione e sistemazione del nuovo bacino galleggiante da 1500 tonnellate in Pola.

73 — Innovazioni sui siluri.

74 — Bilancio della Marina inglese e della Marina austriaca.

Moniteur de la flotte:

» Giugno 25 »

75 — Les annexes du budget de la Marine.

76 — La guerre russo-japonaise.

More i ego jisu (*Il Mare e la sua vita*):

« N. 3 »

77 — Il Variag.

78 — Guerra russo giapponese.

79 — Fata Morgana.

80 — L'oceano.

« N. 6 »

81 — Per la morte di Makaroff.

82 — Sei mesi di stazione a Costantinopoli.

Morskoi Sbornik:

« Aprile - N. 4 »

83 — Senza vela ma con alberatura (articolo dell'ammiraglio Makaroff).

84 — Costruzioni navali in Russia e all'estero.

85 — Applicazione del diaframma balistico per la soluzione dei problemi di tiro.

86 — Cronaca delle azioni navali in Estremo Oriente.

« Maggio »

87 — Intorno all'educazione del personale per il combattimento.

88 — Organizzazione militare di una nuova nave.

89 — Caricamento del carbone in alto mare.

90 — Torpediniere o sottomarini.

91 — Limite dello sbarramento con torpedini.

Nautical Gazette:

« Giugno 16 »

92 — Progress of steam navigation.

Nineteenth Century:

« Luglio »

93 — How Japan reformed herself.

Nuova Antologia:

« Luglio 1° »

94 — Il Nord-America nel Mediterraneo.

Nuova Parola:

« Giugno »

95 — Giappone e Siberia orientale.

96 — La vittoria di Budda.

Nouvelle Revue:

« Luglio »

96 bis — France et Italie.

Revue:

« Luglio »

97 — La guerra russo-japonaise.

Revue du cercle militaire:

« Giugno 25 »

98 — La guerre russo-japonaise.

Revue des Déux Mondes:

« Luglio 1° »

99 — Finances de guerre-Russie et Japon.

Revue d'Italie:

« Luglio »

100 — Le Japon et son evolution future.

Revue Maritime:

« Maggio »

101 — Indicateur de niveau.

102 — Presse-étoupes.

103 — De la chauffe méthodique.

104 — Un animal inconnu rencontré en baje d'along par la Décidée.

Revue de Paris:

« Giugno 15 »

105 — Expériences de la guerre russo-japonaise.

Rivista di Roma:

« Giugno 26 »

106 — La scorrerie navale di Skrydlov e la diversione logistica di Stackelberg.

107 — Roma e il mare.

Rivista Nautica:

« Giugno »

108 — Sulla pesca in mare.

109 — Il vapore di emigranti.

« Luglio »

110 — Roma marinara.

111 — Il porto di Genova e la questione della Bocca.

112 — La bandiera di combattimento alla R.a nave « Regina Margherita ».

Romania Militare:

« Maggio »

113 — La Marina da guerra germanica.

Shipping World:

« Giugno 29 »

114 — The world's largest ship.

Schiffbau:

« Maggio 25 - N. 16 »

115 — Resistenza delle gallerie per gli alberi delle eliche.

116 — Il troncato delle forme di carena con l'uso delle formole di Taylor.

« Giugno 8 »

117 — Le avarie alle artiglierie delle navi *Jowa* e *Missouri*.

118 — La nuova grua galleggiante di 100 tonn. per l'arsenale di Danzica.

119 — Resistenza delle gallerie per gli assi delle eliche.

« Giugno 22 »

120 — Valore militare delle navi da guerra.

121 — Sul modo di adoperare le correnti elettriche nelle sistemazioni elettriche di bordo.

Ueberall:

« N. 25 »

122 — La flotta russa dell'Estremo Oriente.

123 — La Croce Rossa tedesca.

124 — La guerra nell'Asia Orientale.

125 — Il Corpo degli ufficiali giapponesi.

« N. 26 »

126 — La Manciuria.

127 — La guerra delle torpedini in Asia.

128 — Il sottomarino al Reichstag.

129 — L'influenza del canale di Panama nel traffico marittimo internazionale.

United Service Gazette:

« Giugno 25 »

130 — The Japanese field and mountain artillery.

131 — The coaling of warships.

« Luglio 2 ».

132 — The last Russian naval Reservo.

133 — Japan and Russia.

Vida Maritima:

« Giugno 20 »

134 — La huelge de los oficiales de la Marina Mercante en Francia.

« Giugno 30 »

135 — Diritti della Spagna nella costa occidentale del Marocco.

Westminster Review:

« Luglio »

136 — The fate of Marocco.

Yacht:

« Giugno 25 »

137 — Les grands conseils de la Marine.

« Luglio 2 »

138 — Le train des flottes.

Yachting Gazette:

« Giugno 24 »

139 — Navigation automobile.

140 — De l'utilité de la Marine de plaisance.

BIBLIOGRAFIA

L'interesse degli Stati Uniti rispetto al dominio del mare presente e futuro. — Traduzione italiana, con Prefazione di CAMILLO MANFRONI. — F. Casanova e C. Editori, 1904.

Nota il chiarissimo prof. Manfroni nella sua Prefazione, che il comandante Mahan, nel tempo stesso in cui dava alle stampe i suoi volumi storici, scriveva una serie di articoli nelle principali rassegne americane, per esporre in forma più popolare, accessibile ai *non competenti,* alle persone mediocremente cólte, quella parte delle sue dottrine che più facilmente poteva essere compresa. E sotto il titolo *The interest of America in Sea power, present and future,* tutti gli articoli pubblicati sino all'ottobre del 1897 vennero in sul finire di quell'anno raccolti in volume dalla Casa editrice Sampson Low, Marston and Comp. di Londra; metodo seguito poi nel volume "Retrospect and Prospect", che raccoglie gli articoli pubblicati successivamente fino al 1902. L'editore Casanova presenta tradotto in italiano il primo di cotesti volumi.

Io non so se scriverò del volume o della Prefazione. Intorno a questi scritti del Mahan non potrei e non saprei dir meglio del Manfroni che non ha bisogno di essere presentato ai lettori italiani studiosi di questioni marinaresche. Ancora; le osservazioni più acute che potrebbero esser fatte sugli otto articoli raccolti in volume, il Manfroni da par suo le ha esposte nella Prefazione. Solo che egli ci offre la traduzione di un volume che chiama la *moneta spicciola* di un grosso capitale, nel quale volume è contenuta soltanto una piccola parte delle teorie del Mahan, e dal quale non sarebbe giusto giudicare di lui e dell'opera sua. Così che lo stesso Manfroni si chiede, perchè per l'appunto è questo volume che è presentato in veste italiana ai lettori italiani.

Peraltro lo stesso Manfroni dà una risposta che è semplice e giusta: è un esempio ed un ammaestramento, per invogliare coloro che sanno ad esporre in forma semplice e popolare delle vere e proprie lezioni di arte militare marit-

---

La RIVISTA MARITTIMA *annunzierà le pubblicazioni, che gli Autori o gli Editori le manderanno in dono, e farà cenno di quelle mandate in duplice copia.*

tima applicata ai nostri casi, alle nostre coste, ai nostri interessi, giorno per giorno, sia che si presenti l'occasione di un fatto, sia che si voglia imitare le insistenze di Catone.

" Chi scorge nel mare, cioè nell'ufficio che esso compie verso il " mondo in generale, il più potente " fattore della prosperità nazionale " e dei progressi storici, è impossi- " bile non desideri un cambiamen- " to nelle idee dei nostri concitta- " dini riguardo alle questioni ma- " rittime ". Così scriveva il Mahan nel luglio del 1894, in un articolo comparso nella *North American Review* (il quarto nel volume in esame); ma che cosa non si dovrebbe desiderare per i nostri concittadini, il cuore e la mente dei quali, pur troppo, non sembrano ancora terreno apparecchiato per raccogliere la buona semente! Sarà, forse, perchè all'Italia manca il suo Mahan, come lamenta il Manfroni, il quale scrive, essere "incalcolabile il van- " taggio che arreca alla società — " specialmente in questa nostra età " di insubordinazione e di anarchia " — la presenza sotto le armi di " tanti giovani, i quali, in età an- " cor facile a ricevere impressioni, " apprendano ad obbedire, ad essere " ordinati e rispettosi all'autorità " ed alla legge, il che è un potente " ostacolo contro l'anarchia "; ovvero osservi, essere " sempre un " errore lo sperare nella diminuzio- " ne dello spirito militare un pegno " di più sicuro progresso del mondo " verso la pace universale, ed il co- " mune benessere ", ideale che " non " può essere raggiunto coll'abbas- " sare le armi, coll'allentare la ten- " sione della forza morale, nè col " ridurre gli uomini simili a grasso " bestiame buono soltanto da ma- " cello ".

Ed il Mahan italiano dovrebbe anche far penetrare nella mente e nello spirito della nazione italiana, che " le nazioni marittime, quale " più quale meno, devono la loro " prosperità al commercio maritti- " mo, più che a qualunque altro " fattore: abbiano bandiera propria " o neutrale, sia il loro commercio " esterno o costiero, il mare è per " loro il maggiore dei beni, e quin- " di, sotto qualsiasi forma, il com- " mercio marittimo è sempre alla " mercè di un nemico decisamente " superiore ". E dovrebbe far comprendere, che si è potuto abolire " la guerra di corsa, che è di lieve " importanza ", ma rimane sempre la guerra per " la distruzione del " commercio (o impedimento del " commercio) mediante il dominio " strategico per opera di navi po- " tenti "; perchè " se, come tutti ri- " conoscono, le navi ci sono per " proteggere il commercio, ne segue " inevitabilmente che in guerra si " deve mirare a privare il nemico " di questo gran mezzo ". Infatti le navi non ci sono unicamente " per combattersi l'un l'altro, nè " per acquistare ciò che il Jomini " chiama la sterile gloria di impe- " gnar delle battaglie per vincerle.... " e non è facile concepire un altro " uso militare, a cui le navi possano " meglio servire, che alla protezio- " ne o alla distruzione del com- " mercio ".

Sì, questi articoli sono *moneta spicciola di un grande capitale,* ma sono moneta di buona lega, e come fanno desiderare di avere il grande capitale!

Ricorda il Mahan nell'articolo: *L'avvenire della potenza marittima americana* (scritto nel 1895, e quinto nel volume in esame), che anche negli Stati Uniti si era detto: " Restiamo a casa nostra, o incontreremo serî guai ". Ma quanto bene farebbe una voce autorevole che dicesse ai nostri Jefferson, che non basta un vivo desiderio, " per non

"varcare quel limite oltre il quale "si richiede il mantenimento di "un'armata„. Anche Jefferson, uno degli uomini dal piede di casa, fu costretto dall'ironia del destino a riconoscere, che "a meno di adottare una politica di totale isolamento — se pure era possibile — "si può anche senza acquistare territori oltre il mare, andare incontro a serie complicazioni internazionali, che si sarebbero potute "evitare assai più facilmente, se "vi fosse stata una potente armata„. Perchè "data l'esistenza di interessi esteri, questi non possono venire ignorati, nè possono essere "impunemente neglette le misure "di prudenza atte a proteggerli„. Anche non avendo ambizioni politiche, le tendenze commerciali del popolo pongono gli interessi del Paese in violento antagonismo con gli interessi manifesti, precisi e vitali di Stati esteri. Queste parole del Mahan, non fanno esse ricordare la necessità di una legge che riservi alla bandiera nazionale il cabotaggio sulle nostre coste per ottenere, forse, il mantenimento di certi diritti di pesca in un mare che, soltanto accademicamente, chiamiamo nostro? Qui i serî guai s'incontrano pure restando a casa nostra, a meno di non volere, che come una volta alla Plata, e poi sulla costa che si *vede* dalla mia Sicilia, anche nel *mare superum* si debba ricorrere allo spediente di.... mutare bandiera! E poi oggi l'aspetto del mondo è mutato economicamente e politicamente; il mondo è divenuto più piccolo; per quanto si faccia, non possiamo costringere l'attività nostra a manifestarsi solo nell'interno dello Stato, nè seguire una politica che ci escluda dalle principali linee di commercio; e come si hanno doveri internazionali si hanno diritti internazionali. La nostra stessa posizione internazionale non ci permetterebbe lo escluderci dalle principali linee di commercio, e certi confini artificiali non mancheranno mai d'esser causa di discussioni frequenti ed acrimoniose, ammantate sotto la veste di interessi economici.

Sono parole del Mahan che io vado ricordando, ed è il Mahan, che dopo di avere lumeggiata la dottrina di Monroe, scrive nell'articolo già citato: "È desiderabile che "gli Stati Uniti non impegnino "guerra tranne che per la difesa "dei loro diritti, dei loro obblighi "e dei loro necessari interessi. In "questo senso la nostra politica "può sempre essere solo difensiva, "sebbene possa col tempo spingersi "a passi ispirati piuttosto alla convenienza — cioè alla scelta del "minor male — che all'incontestabile diritto. Ma se avremo interessi oltre il mare, che devono "essere protetti, l'armata, pure nella lotta, ha ben altro da fare che "difondere soltanto le nostre coste, "giacchè secondo l'assioma militare generalmente riconosciuto, "anche la guerra di carattere morale solamente difensivo dev'essere impegnata aggressivamente da "chi voglia sperarle buon esito. "Per la sicurezza d'uno Stato ogni "principio nazionale chiaramente "affermato e fermamente mantenuto deve non solo volersi, ma "potersi sostenere efficacemente. "Una chiara manifestazione della "tendenza nazionale accompagnata da mezzi evidenti ed adeguati "per poterla recare ad effetto, è "la più sicura salvaguardia contro la guerra, purchè si abbia "sempre una considerazione sincera e cortese ai diritti ed alle suscettibilità degli altri Stati. D'altra parte non v'è condizione più "pericolosa di quella di una nazione, che abbia un sentimento popolare latente, ma pronto a ma-

" nifestarsi in un momento di esal-
" tazione, ...quando dietro ad essa
" non stia alcuna forza pronta a
" farla rispettare ". O non pare tutto questo uno scritto di questi giorni, diretto agli Italiani? Non sono cose dette su giornali nostri, e da uomini politici nostri? E può esser detto, come di questi giorni abbiamo sentito, che i generali pensano sempre ad ingrandire l'esercito, quasi muovendone ad essi rimprovero, quando è l'amore per il Paese, il pensiero della responsabilità che potrebbe ad essi incombere in quel giorno nel quale, in un momento di esaltazione, si manifestasse *una tendenza nazionale, un sentimento popolare latente,* che li spinge a dire che *tendenza e sentimento debbono potersi sostenere efficacemente?*

E allora? Allora sarebbe necessario che un Mahan italiano scrivesse chiaro e netto, più di quello che il Mahan non abbia fatto nel 1897 con l'articolo (sesto nel volume in esame): *Stato di preparazione per la guerra navale,* comparso nell'**Harper's New Montly Magazine** alla vigilia della guerra ispano-americana, e che fu di somma importanza per la preparazione alla guerra stessa.... E vorrei quasi riprodurne i brani più importanti, se non mi trattenesse il pensiero che non è questo il mio cómpito.

Per adempiere al quale non esamino se non sarebbe stato conveniente offrire altra opera del Mahan in veste italiana ai lettori italiani; nè se la veste italiana sempre e nel miglior modo esprime il pensiero dell'Autore. Tutto ciò non è necessario, per quel che ne dice il Manfroni e per la sua stessa autorità. Certamente egli e l'editore hanno fatto opera altamente patriottica; leggendo questo volume non può non venire il desiderio, che tutte le opere del Mahan siano tradotte in lingua italiana: e sarà più facile allora trovare il Mahan italiano, che illumini l'opinione pubblica sui grandi principî sui quali si fonda la ragion d'essere della Marina militare per un Paese come il nostro, che si trova su di una grande via del commercio mondiale.

E nell'attesa che l'Italia abbia il suo Mahan, faccio voti che chi può voglia incoraggiare la traduzione e la pubblicazione di tutte le opere del Mahan.

G. ASTUTO.

Sulle circostanze di minima variazione dell'azimut d'un astro rispetto al tempo a differenti latitudini. Dott. ALBERTO ALESSIO, tenente di vascello. Atti del R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti, tomo LXIII, parte II. — Venezia, Officine Grafiche di C. Ferrari.

L'A., assai favorevolmente noto nel mondo astronomico, per la felice discussione delle osservazioni astronomiche fatte dal Duca degli Abruzzi e dal comandante Cagni, si interessa nel presente scritto di un problema importante d'astronomia pratica, quello cioè d'assegnare le circostanze di minima variazione dell'azimut d'un astro rispetto al tempo a differenti latitudini. In passato specialmente, un gran numero di valori della declinazione magnetica risultò appunto dalla determinazione d'un azimut astronomico colla conoscenza del tempo. Oggidì, l'esperienza avendo mostrato quanta poca fiducia meriti il metodo che suppone serbato incolume il tempo durante viaggi e in località di difficile accertamento della equazione del cronometro, l'azimut, nelle operazioni tendenti a fissare la declinazione magnetica, è dedotta generalmente da distanze zenitali; tuttavia l'interesse della ri-

cerca del dott. Alessio rimane immutato, perchè toglie di mezzo asserzioni generali erronee, che appaiono anche in libri diventati classici. L'A., dopo aver accennato al caso senza obiezione assolutamente più favorevole degli astri alla loro massima digressione, poichè non sempre praticamente il caso è attuabile, studia altre circostanze nelle quali la variazione dell'azimut è minima rapporto al tempo. Per le culminazioni superiori degli astri la circostanza del massimo di variazione dell'azimut rispetto al tempo gli si presenta immediata, ma per le culminazioni inferiori l'espressione $\frac{dA}{dt}$ non conduce ad una immediata interpretazione di massimo o di minimo; di detta interpretazione l'A. si occupa in seguito. Intanto, seguendo una via ingegnosa additata dal prof. G. Lorenzoni in un precedente lavoro, senza ricorrere alle derivate seconde della funzione $\frac{dA}{dt}$, l'A., nel caso d'un astro extrameridiano, perviene al teorema seguente: si ha un minimo nella variazione dell'azimut di un astro rispetto al tempo quando l'astro, la cui declinazione è $<$ della latitudine, si trova ad un'altezza che ha per seno la tangente della metà dell'altezza che esso ha al suo passaggio pel 1° verticale; questo minimo è eguale al seno della latitudine moltiplicato pel quadrato del coseno della metà dell'altezza che l'astro ha al suo passaggio pel 1° verticale. Consegue che in generale la variazione dell'azimut di un astro rispetto al tempo, quando l'astro assa per il 1° verticale, non è un *minimum*. Dal teorema fondamentale precedente l'A. passa a discutere tutti i casi che la pratica può presentare per φ e δ variabili e ai limiti, e la Nota dell'Alessio in queste parte è assai interessante, specialmente quando prova che, in una condizione speciale, può aversi il caso che in culminazione inferiore si abbia per $\frac{dA}{dt}$ un minimo, locchè non sarebbe parso possibile a quegli scrittori che asserirono aversi un minimo soltanto per astri passanti al primo verticale. Tabelle e rappresentazioni grafiche illustrano l'importante problema.

E. MILLOSEVICH.

The Naval Pocket-Book - by sir W. LAIRD CLOWES - With numerous plans. — London, W. Thacker & Co., 1904 (*Prezzo 7 s., 6 d.*).

Richiamiamo l'attenzione dei lettori su questo Manuale di W. Laird Clowes, il noto scrittore inglese di cose navali.

Dopo alcuni anni, durante i quali l'elegante volumetto è andato via via perfezionandosi, esso è divenuto assai pregevole sia per l'abbondanza e l'esattezza delle informazioni, sia per il criterio pratico che ha guidato l'A. nella scelta delle notizie, nella raccolta dei dati e nella composizione dei prontuari, di cui più di frequente abbisognano i tecnici.

Certamente alla bontà di questo Manuale ha contribuito, oltre l'ammirevole solerzia e la capacità tecnica dell'A., la larga cerchia delle sue relazioni nel mondo navale, per il che gli è stato possibile controllare e correggere la cospicua raccolta di informazioni.

Il Manuale, che è corretto a tutto il 10 marzo u. s., comprende: la lista analitica delle navi; i dati riguardanti le artiglierie e le armi leggiere; la rassegna dei progressi conseguiti nella costruzione dei sottomarini; i dati e le più impor-

tanti notizie sui siluri; le tabelle riguardanti il numero degli ufficiali, nonchè il grado e l'età pel ritiro dal servizio attivo, il tutto distinto per nazioni. Seguono: la lista dei bacini di carenaggio in tutto il mondo e i loro dati principali, le tabelle per la conversione delle misure, quelle riguardanti il computo della velocità delle navi in base al tempo impiegato a percorrere il miglio misurato.

Il Manuale si chiude con la consueta, interessante raccolta dei disegni schematici riguardanti i vari tipi di navi, la quale va particolarmente menzionata per la bellezza e la nitidezza delle incisioni.

R. P.

Direttore: Cav. Ferdinando Salvati

CAPITANO DI CORVETTA NELLA RISERVA NAVALE

RIVISTA

MARITTIMA

Agosto-Settembre 1904

LA LOTTA RAVVICINATA

Il combattimento fra navi dicesi combattimento a distanza o combattimento ravvicinato secondo che il cannone è oppur no l'arma esclusiva dell'azione.

Nei precedenti studî di tattica pubblicati in questa *Rivista*, volgendo principalmente l'attenzione alla lotta a distanza, non abbiamo esclusa la convenienza del combattimento ravvicinato. Una tale convenienza può dipendere soltanto da ragioni tattiche od anche da ragioni strategiche.

Le ragioni tattiche, le quali possono produrre per uno degli avversarî la convenienza della lotta ravvicinata, sono da considerarsi suddivise nelle due seguenti categorie:

I.) Decisa inferiorità nella lotta a distanza, pur senza possedere superiore attitudine alla lotta ravvicinata. L'inferiorità in questione dipende dalle condizioni relative di armamento, di protezione, o dalla minore attitudine a servirsi dei proprî mezzi nella lotta a distanza, cioè dal grado d'istruzione dei cannonieri, dei comandanti, dall'affiatamento delle varie unità fra loro.

Secondo che l'inferiorità suddetta sarà o no conosciuta fin dal principio dell'azione converrà tentare di far precedere oppur no la lotta a distanza a quella ravvicinata.

L'inferiorità nella lotta a distanza renderà conveniente per un avversario la lotta ravvicinata, anche in condizioni di minore attitudine a questa rispetto al nemico; ciò per l'assioma che dal caso si può sperare un'influenza maggiore nella lotta ravvinata che non in quella a distanza.

II.) Maggiore attitudine alla lotta ravvicinata.

Questa superiorità dipende dalle condizioni relative di arma-

mento di artiglierie, dalla protezione, dal numero e dalle specie dei tubi di lancio dei siluri, dall'attitudine al rostro e dalla relativa facilità di evoluzione.

Se questa maggiore attitudine non è accompagnata da una maggiore attitudine alla lotta a distanza, essa rende conveniente la lotta ravvicinata fin dal principio dell'azione.

La convenienza fondata su ragioni tattiche, la quale deve poi considerarsi in ordine alle condizioni strategiche nel modo che diremo, va posta anzitutto a confronto della possibilità corrispondente.

In generale la possibilità d'imporre la lotta a distanza non esclude che nel rapporto di velocità o nel valore tattico avvengano alterazioni, in modo che sia resa necessaria o conveniente la lotta ravvicinata; per conseguenza sarebbe erroneo trascurare quest'ultima nello studio delle questioni tattiche e dei tipi di navi, ma sarebbe ugualmente unilaterale considerare la lotta ravvicinata come forma di azione unica.

Lo studio della lotta ravvicinata apparisce così come il necessario complemento di quello della lotta a distanza.

L'una o l'altra forma di lotta sarà, secondo i casi, razionale; ciò dipenderà dalle condizioni relative delle forze contrapposte, in base ai criterî di possibilità e di convenienza anzidetti ed allo scopo del combattimento. Sotto quest'ultimo riguardo, come già si è fatto notare negli studî strategici, il diverso grado d'importanza che può avere per i combattenti la conservazione delle forze può rendere necessario di ricercare in esse l'attitudine alla lotta a distanza a scapito di quella ravvicinata, o, viceversa, rispetto agli avversarî probabili.

Così, per citar qualche esempio, la necessità di sviluppare in alto grado le attitudini alla lotta a distanza si presenta nelle squadre di contatto, indispensabili ad assicurare al più debole la facoltà di contrastare il dominio del mare; si presenta ancora per le squadre di questo nome, quando lo scopo delle loro operazioni nella guerra per l'attacco del commercio sia la libertà d'azione dei corsari; di più, la limitazione alla lotta a distanza diviene sempre maggiormente necessaria quanto più le forze sono lontane dai loro centri di raddobbo, ecc.

Inversamente, la lotta ravvicinata apparisce da ricercarsi da quello dei belligeranti, le condizioni del quale migliorano, rispetto al nemico, per l'eliminazione di forze uguali; nella protezione diretta ed indiretta dei convogli di sbarco, ecc.

Questi esempî bastano per affermare che la sola lotta a distanza, o che lo sviluppo del combattimento fino alla lotta ravvicinata, (correndo direttamente sul nemico o avvicinandosi quando si giudichi conveniente dopo la lotta a distanza) si presentano a volta a volta come razionali, secondo che lo scopo da raggiungersi nel combattimento è quello di metter fuori d'azione il nemico o di distruggerlo. Quest'ultimo obiettivo (la distruzione) implica anche il conseguimento dell'altro; ma se l'altro più limitato è sufficiente ai bisogni della guerra e se meglio ad essi risponde perchè conseguibile con minore danno proprio (soddisfacendo così al principio dell'economia delle forze, esso diviene più razionale.

Per quanto dunque da alcuni ciò si vada negando, il problema della determinazione del grado di convenienza della lotta a distanza e di quella ravvicinata, quando le forze siano contrapposte, e l'altro correlativo della scelta delle attitudini da conferire ai tipi di navi da costruire, non consentono una soluzione identica per tutti i casi.

Per dedurre i criterî necessarî a questa soluzione, avendo già sufficientemente discusso la lotta a distanza, dobbiamo esaminare, tanto per il duello navale che per l'azione di squadre, le relazioni esistenti fra le attitudini per lotta a distanza e quelle per la lotta ravvicinata, nonchè la lotta ravvicinata in se stessa.

Come si è detto, anche la più assoluta capacità d'iniziativa tattica rispetto all'avversario, e il desiderio dell'azione a distanza, non escludono che la lotta ravvicinata possa divenire una necessità; quindi l'esame a cui ci accingiamo s'impone tanto maggiormente in quanto che, se non siamo in errore, alcune Marine, come quella inglese e quella germanica, mirano in modo precipuo alla lotta ravvicinata. Nella Marina inglese [1] le distanze a cui fino a poco tempo addietro si eseguivano i tiri al bersaglio non superavano d'ordinario 1800 yards; nella Marina germanica si dà molto sviluppo al tiro per chiglia, accompagnato da tubi subacquei prodieri e da robustezza dello sperone.

Più in generale possiamo dire che a questo esame induce il fatto della maggiore attitudine, che le navi moderne vanno acquistando alla lotta ravvicinata, per l'adozione dei tubi di lancio laterali subacquei, e per l'adozione del guidasiluri a corsa angolata, che rimette in onore i tubi di lancio subacquei prodieri.

---

[1] Mentre fino a poco tempo addietro si avova ragione di ritenere che nella Marina inglese predominasse il concetto della lotta *bow to bow* l'impiego tattico delle forze nelle reconti grandi manovre, l'avere destinato il contrammiraglio May quale arbitro per le esercitazioni tattiche, rivelano, se non siamo in errore, un'ovoluzione nelle idee.

I.

Si proteggono le navi contro l'arma della lotta a distanza, cioè contro il cannone; ma per quanto riguarda la lotta ravvicinata, pure del cannone soltanto possiamo provvedere a neutralizzare almeno in parte gli effetti; del siluro e del rostro possiamo sperare unicamente di limitare i danni.

La protezione contro il cannone interessa le altre due armi nel senso che se essa non è sufficiente, a meno che la nave abbia i vantaggi della sorpresa e della velocità, le armi rostro e siluro risultano inutili, non potendo la nave giungere alla distanza a cui tali armi divengono efficaci, o non potendo giungervi in condizioni tali da servirsene.

Per trovare le relazioni, fra le attitudini alla lotta a distanza ed a quella ravvicinata, dobbiamo dunque in primo luogo riferirci alla protezione contro l'offesa delle artiglierie.

Come facemmo notare in altro studio, [1] nella lotta a distanza, nei limiti ordinarî, non è possibile disporre di un tal vantaggio di mobilità tattica che l'avversario non possa presentarsi nel piano di tiro inclinato come vuole. In base alla nota formula del Loüel la protezione può ritenersi equivalente a quella di spessore triplo o quadruplo a tiro normale, se sappiamo mantenere la nostra nave convenientemente inclinata. Lo spessore quadruplo corrisponde per una corazza dei fianchi ad un angolo di 40° dal traverso. Si capisce come esista un limite di distanza al disotto del quale diviene in modo assoluto grandemente pericoloso rilevare il nemico a poppavia del traverso, a meno che anch'esso non si trovi nelle medesime condizioni, cioè escluso il caso delle rotte dirette da parti opposte. Questo limite è quello a partire dal quale non si è più sicuri di arrivare in tempo a presentare la prora al nemico, quando si producano avarìe ad una delle macchine motrici od al timone; è chiaro che una nave la quale abbia una di queste avarìe, e che non si affretti a mettere la prua sul nemico, corre rischio di essere assalita di poppa col rostro. Il limite di distanza di cui si tratta è superiore a quello a cui la lotta comincia a divenire ravvicinata.

Sia dunque che la lotta ravvicinata venga provocata da noi, o che ad essa siamo costretti perchè forzati di rilevare il nemico

[1] R. Bernotti, *Tiro fra navi,* 1902.

verso prora per le avarie riportate, al di dentro del limite anzidetto ognuno degli avversarî rileva l'altro a proravia del proprio traverso.

Senza entrare fin d'ora nei particolari della lotta ravvicinata ne risulta evidente che, se essa non conduce all'urto, porta al defilamento con rotte opposte. Per conseguenza l'efficacia della protezione nella lotta ravvicinata può ritenersi soltanto quella che corrisponde al tiro normale.

Da questo modo in cui devonsi considerare gli angoli d'incidenza, più che dalla diminuzione di energia dei proiettili all'urto, dipende l'accrescimento di efficacia della protezione al crescere della distanza.

Si può osservare che pure nella lotta a distanza può capitare la necessità di presentare il traverso, o può ammettersi come razionale nella lotta a distanza il defilamento a controbordo, il quale non si può imporre in alcun modo;[1] però con questo non rimane escluso che si debba presentare il traverso quando risulti opportuno il combattimento a distanza limitata, o più in generale quando convenga cambiare il rilevamento del nemico da una direzione di utilizzazione massima prodiera ad una poppiera o viceversa.

Si noti che pure ammettendo uguale, per la lotta a distanza e per quella ravvicinata, la durata degli intervalli di tempo in cui si presenta il traverso, e tenendo conto che l'efficacia dei proiettili all'urto diminuisce assai lentamente con il crescere della distanza, mentre al contrario la probabilità di colpire diminuisce assai rapidamente, dobbiamo ritenere ben diverso il rischio che si corre nei due casi.

Possiamo in conseguenza affermare che per riguardo alla protezione una nave è atta a combattere a distanza quando le sue parti vitali hanno piastre di uno spessore uguale a $\frac{s}{3}$, indicando con s lo spessore che il cannone di massima efficacia può perforare a brevi distanze. Vogliamo intendere con questo che per riguardo alla protezione l'attitudine massima al combattimento a distanza è quella conferita dalla corazza di spessore $\frac{s}{3}$; cioè per aumentare l'attitudine in questione, in luogo di aumentare lo spessore delle piastre conviene accrescere l'estensione della corazzatura.

---

[1] *Sui fondamenti della tattica navale,* 1901.

Per la lotta ravvicinata, per quanto si è detto, l'attitudine derivante dalla protezione sarà tanto maggiore quanto più sarà grande l'estensione protetta con spessore *s*; per il rapido accrescimento delle probabilità di colpire al diminuire della distanza, la zona di cui prima s'impone la protezione con spessore *s* è il galleggiamento.

Se quindi immaginiamo il tipo di nave che chiameremo *A*, che abbia l'attitudine alla lotta a distanza, contro una nave di uguale armamento, e vogliamo dedurne il tipo *B* di uguale dislocamento e di uguale armamento di artiglierie avendo di mira l'attitudine alla lotta ravvicinata, siamo costretti a sacrificare la velocità e la protezione dell'opera morta.

Supponiamo ora contrapposti i due tipi anzidetti. La nave *A*, combattendo a distanza può distruggere l'opera morta di *B*, che può sperare di uscire vittorioso dalla lotta solo se riesce ad infliggere ad *A* avarie che l'obblighino ad accettare la lotta ravvicinata. È chiaro che gli obiettivi della lotta a distanza, accennati prima, sono pienamente conseguibili da *A*. Resta a vedere come si trovi *A* nella peggiore ipotesi che sia obbligata ad accettare la lotta ravvicinata. Si osservi che *A* porta nella lotta ravvicinata gli stessi elementi offensivi di *B*, ossia offensivamente ha almeno la stessa attitudine di *B* alla lotta ravvicinata, e questa uguaglianza sussiste anche difensivamente per quanto riguarda il rostro e siluro, per la ragione accennata in principio. Sicchè il vantaggio che *B* può sperare è soltanto quello che deriva dalla capacità di compromettere, mediante i cannoni, il galleggiamento dell'avversario.

Siccome nella lotta a distanza *B* apparisce più vulnerabile di *A* è azzardata la speranza di costringere *A* al combattimento ravvicinato per le avarie inflitte a distanza.

Non potendo avere *B*, per ipotesi, la superiorità del cammino, per obbligare *A* alla lotta serrata sembra dunque logico ricorrere ad un altro metodo, il quale non può evidentemente essere che questo: conferire a *B* un grado di protezione almeno uguale nella lotta a distanza a quello di *A*, in modo che *A* non potendo più, come nel caso precedente, ottenere a distanza un decisivo risultato conforme ai suoi obiettivi, si trovi costretta alla lotta ravvicinata.

In questo secondo tipo *B*, rispetto a quello del caso precedente, da cui discende, per dare all'opera morta una protezione almeno bastevole per la lotta a distanza, ossia uguale a quella di *A*, si è conseguentemente diminuita la protezione al galleggiamento.

La nave A, venendo alla lotta ravvicinata con la nuova nave B si trova come nel primo caso in pari condizioni offensive, e la parità sussiste ancora difensivamente rispetto al siluro ed al rostro: l'inferiorità di A esiste nella minore protezione al galleggiamento; ma A può sperare di uscire vittoriosa mediante l'offesa, non essendo più invulnerabile il galleggiamento nemico. Migliori in tal senso saranno le condizioni relative di A rispetto a B se in quest'ultima, per accrescere la protezione dell'opera morta oltre il limite necessario alla lotta a distanza, si sarà diminuita maggiormente la protezione del galleggiamento.

Richiesti a questo punto se la nave A o quella B del secondo tipo sia più razionale, sembra logico rispondere senz' altro ragionamento che, tanto l'uno che l'altro tipo, differenti per avere in uno sacrificato alquanto la protezione del galleggiamento alla velocità e viceversa, possono essere razionali rispettivamente per gli avversarî, a seconda della forma di guerra più conveniente.

Fra i tipi A e B è stato soltanto indicato un rapporto. Anche senza entrare adesso nello studio assoluto delle caratteristiche dei tipi di navi, sembra assiomatico il fatto che, pur cambiando le caratteristiche dei tipi secondo le varie forme della guerra, sussistono in generale per ogni forma i tipi A e B, di cui le condizioni relative sono quelle anzidette e che sono razionali rispettivamente per le parti contrapposte.

Poichè abbiamo visto che la nave A per battersi con B deve andare alla lotta ravvicinata se vuole ottenere effetti risolutivi, dobbiamo ora chiederci se ciò significhi che la lotta ravvicinata costituisca l'unica forma di azione. Crediamo la risposta negativa pienamente giustificata dalle seguenti considerazioni:

1°) una nave non può incontrarsi soltanto col tipo correlativo ossia con quello razionale corrispondente costruito nel medesimo tempo;

2°) pure verificandosi le condizioni relative di protezione prese innanzi in esame, possono essere alterate le altre per far rispondere il tipo ad altri *desiderata,* in modo che la lotta a distanza risulti conveniente e capace di effetti risolutivi;

3°) anche ammettendo che una nave A si trovi contrapposta proprio al tipo correlativo B, la speranza di riuscire superiore al nemico nel modo di servirsi dei mezzi d'azione, cioè nella manovra e nel tiro, rendono sempre conveniente la lotta a distanza prima di quella ravvicinata, pur ritenendo quest' ultima necessaria in tale ipotesi. Anche se le corazze dei fianchi, in virtù del loro

spessore e della manovra possono ritenersi invulnerabili nella lotta a distanza, deriverà da questa lotta una diminuzione della capacità offensiva di uno degli avversarî per inutilizzazione di parte delle artiglierie;

4°) la speranza anzidetta fa prevedere che, nella generalità dei casi, almeno uno degli avversarî faccia il possibile per combattere a distanza, nel combattimento di squadre, a più forte ragione che nel duello; quindi ne scaturisce la suprema necessità di preparare la mente ed i mezzi al combattimento a distanza, pure non escludendo la possibilità dell'azione ravvicinata. Ciò va inteso tanto in relazione alla manovra che alla condotta del tiro: la libertà lasciata ai puntatori, la fiducia ch'essi possano apprezzare con esattezza sufficiente gli scarti, non può essere identica per la lotta a distanza e per la lotta ravvicinata, perciò gravi danni possono derivare dal non riconoscere l'influenza della buona direzione del tiro nel combattimento a distanza;

5°) nella lotta di squadre, a parità di altre condizioni, il vantaggio di velocità bene impiegato si tramuta in effettiva superiorità di fuoco. Come crediamo di aver dimostrato negli studî citati, il concentramento degli sforzi a distanza può ottenersi da quello degli avversarî che ha vantaggi di mobilità e di preparazione, mentre la minore preparazione alle forme razionali del combattimento a distanza si traduce in effettiva inferiorità di fuoco. Come in seguito facilmente vedremo, nella lotta ravvicinata, una parte più grande è lasciata al caso, ed il concentramento su una parte del nemico è destinato a rimanere illusorio per poco che la parte avversa non sia condotta passivamente.

Intendiamo per similitudine di armamento fra due tipi di nave quella in cui, pur essendo le artiglierie diverse per numero, ad ogni specie, corrisponde nell'altro tipo una specie uguale o presso a poco equivalente.

Riprendiamo in esame i tipi *A* e *B*. Al punto in cui li abbiamo lasciati, le differenze fra di essi esistono nella protezione e nella velocità. L'alterazione dell'armamento di artiglierie di un tipo rispetto all'altro influisce sulle attitudini in modo assai diverso secondo che viene o no mantenuta la similitudine. Abbiamo visto in che modo la protezione necessaria nelle varie fasi della lotta (e con essa il grado di attitudine corrispondente) dipenda dalla specie delle artiglierie avversarie.

Se sulla nave A non si mantiene la similitudine a B, togliendo i cannoni di efficacia massima, diminuisce lo spessore di corazza necessario a rendere il tipo B atto alla lotta ravvicinata. A questo si aggiunga il fatto che, col diminuire della distanza, crescendo rapidamente la probabilità di colpire, oltre a diminuire la libertà di manovra di A aumenta l'effetto della differenza di armamento. Come già notammo supponendo che esistessero due navi tatticamente diverse solo per il fatto che una avesse n cannoni di vantaggio sull'altra, ad ogni distanza il danno della seconda sarebbe uguale al danno della prima accresciuto dell'effetto degli n cannoni. Questo effetto aumenta col diminuire della distanza.

Si può osservare che sopprimendo su A i cannoni di efficacia massima, l'equivalente di peso potrebbe impiegarsi in cannoni di altra specie a cui sarebbe pure applicabile il ragionamento medesimo.

Ma osserviamo che le condizioni relative di A e B rispetto al paragrafo precedente sono mutate in un doppio modo: oltre ad avere B il vantaggio nei cannoni grossi ha potuto accrescere l'efficacia della sua protezione, mentre prima a B si presentava la scelta fra assicurare il galleggiamento contro i grossi cannoni di A lasciando indifese le parti elevate, o assicurare galleggiamento e parti elevate contro i cannoni medî restando indifesa contro i grossi; la nave B è ora meglio in condizioni per risolvere il problema di essere nelle parti vitali completamente difesa contro A.

Al contrario se la similitudine di armamento è mantenuta, riducendo soltanto e non sopprimendo il numero dei cannoni di efficacia massima, le difficoltà di conferire al tipo B l'attitudine alla lotta ravvicinata non subiscono alcuna diminuzione.

Ci sembra di poter concludere che nella diminuzione in A delle artiglierie maggiori per accrescere l'attitudine alla lotta a distanza a scapito di quella ravvicinata, non conviene andare al di là della semplice riduzione del numero delle artiglierie suddette.

Inversamente, poichè non può B avere cannoni atti a perforare nella lotta a distanza lo spessore $\frac{s}{3}$, da cui A è protetta, sarebbe conveniente limitare il massimo cannone di B a quello atto a perforare $\frac{s}{3}$ a tiro normale?

È chiaro che questa specie di cannoni non può ritenersi quella sufficiente, senza diminuire le attitudini alla lotta ravvicinata. Affinchè la possibilità di perforare le corazze di A non sia ridotta

al momento fugace in cui A presenta il traverso, è necessario che il massimo cannone di B sia capace di perforare le corazze di A nella lotta ravvicinata, anche in direzione che non siano quelle del tiro normale; per questo il massimo cannone di B è tanto più adatto al suo scopo quanto meglio è capace di perforare $\frac{s}{3}$ lontano dal traverso, ossia quanto più lo spessore che detto cannone perfora a breve distanza a tiro normale si avvicina ad s.

Adattando convenientemente le forme della nave e sottostando all'inconveniente del maggior peso della disposizione a losanga dei quattro pezzi di grosso calibro, quando si paragona alla loro disposizione in coppia alle estremità, installando le artiglierie medie in modo che metà possano tirare verso prora e metà verso poppa, si ottiene l'eguaglianza del tiro per chiglia e di quello per il traverso.

In tal modo, a meno di avere un numero molto esiguo di artiglierie, dalla direzione dell'asse longitudinale fino a quella in cui si entra nel settore di massima offesa del tiro di fianco, si rimane in un settore di minima offesa, il quale è evidentemente assai più ampio di quello che sarebbe stato se, in luogo di volere l'uguaglianza del tiro per chiglia e per il traverso si fosse mirato a rendere minimo l'angolo dall'asse longitudinale, in cui le artiglierie situate su un fianco e quelle situate sull'asse possono tirare sul medesimo bersaglio. Con la prima disposizione si ha, secondo l'asse longitudinale, soltanto una direzione (e non un settore) di massima offesa, che non si ha nell'altra; ma per contro è assai più ristretto il settore di massima offesa nel tiro di fianco.

In generale possiamo dire che, a parità di numero totale di artiglierie, con l'accrescimento del tiro per chiglia aumenta l'ampiezza degli angoli fra l'asse longitudinale della nave e le rette limiti dei suoi settori di massima offesa.

Consideriamo ora come si trovi un'altra nave B, la quale abbia uguali artiglierie di A ed uguali sistemi d'installazione per i varî calibri, ma che possegga superiorità nel tiro per chiglia. Se in B il tiro per chiglia è inferiore a quello per il traverso, possiamo dire in generale che indiscutibilmente, nella lotta a distanza, la nave B viene a trovarsi in condizioni di decisa inferiorità rispetto ad A.

Infatti, se B presenta la prora non sviluppa la massima inten-

sità di fuoco di cui è capace, e per sviluppare questa massima intensità si espone a ricevere i proiettili più normalmente al fianco di quello che non avvenga per A, ossia, a parità di spessore di corazza sul fianco, la nave B risulta meno protetta.

Se poi in B il tiro per chiglia è uguale a quello per il traverso, resta sempre B in condizioni inferiori nella lotta a distanza, perchè se B rileva l'avversario secondo l'asse longitudinale, la protezione risultante dalle traverse corazzate è quella che corrisponde al tiro normale, e se B rileva A di fianco si ricade nel caso precedente. A meno dunque di avere in B enormi spessori delle traverse corazzate, che non sembrano raggiungibili, la nave B risulterà insufficientemente difesa.

La ricerca dell'importanza della superiorità di B nel tiro per chiglia, si riduce dunque ad esaminare in che condizioni B possa imporre al nemico di presentare a sua volta l'asse longitudinale.

I casi in cui queste condizioni si verificano possono raggrupparsi nelle tre seguenti categorie:

1°) necessità per uno degli avversarî, di combattere muovendosi in una direzione determinata. Si presenta una tale condizione quando il combattimento non è desiderato da uno degli avversarî, che pur non avendo la velocità superiore per rifiutare il contatto tattico possa trovare presto protezione in un centro mobile o fisso. Tali condizioni si presenteranno evidentemente con facilità nell'esplorazione tattica o strategica, perciò è chiaro che lo sviluppo del tiro per chiglia è di suprema importanza nelle navi destinate a servizî di esplorazione;

2°) superiorità nel tiro in ritirata e distanza di massima utilizzazione più grande di quella dell'avversario. Se quest'ultimo non ha velocità sufficiente per avvicinarsi rilevando l'avversario in una direzione di massima utilizzazione, se vuol giungere alla sua distanza più conveniente si trova costretto a dar caccia, ed in tal modo viene a trovarsi in una condizione d'inferiorità per un tempo considerevole, poichè, per quanto ora si è detto, la differenza di velocità è piccola. Per esempio, è questo il caso del duello *Sardegna-Charlemagne*;

3°) passaggio dalla lotta a distanza a quella ravvicinata. Nella lotta ravvicinata, se non avviene l'urto succede il defilamento con rotte opposte, ed è chiaro che in questo defilamento, a parità di altre condizioni, il vantaggio spetta alla nave dove è più grande l'ampiezza dei settori di massima offesa.

Pur dunque ammettendo la necessità di ricercare in alcuni tipi

di navi il massimo sviluppo del tiro per chiglia, dobbiamo dire che la ragione di ciò possa logicamente consistere nell'accrescimento delle attitudini alla lotta ravvicinata?

Consideriamo una nave *B* la quale differisca da un'altra per avere maggior sviluppo del tiro per chiglia; vediamo le condizioni in cui viene a trovarsi *B* imponendo la lotta ravvicinata. La nave *B* terrà la prua su *A*; ma questa, fino a che la distanza non arrivi al limite inferiore in cui è obbligata a mettere anch'essa la prua sul nemico, cercherà di utilizzare la sua superiorità nel tiro di fianco, rilevando *B* nella direzione limite poppiera del settore di massima offesa; il tempo in cui *B* viene a trovarsi in questa posizione, che per le ragioni accennate è una posizione d'inferiorità, è abbastanza considerevole, se, come è naturale, non è forte la differenza di velocità.

Se per es. la nave *A* rileva *B* a 40° dalla poppa e le velocità rispettive di *A* e *B* sono quella di 16 e 18 miglia all'ora, perchè la distanza diminuisca da 4000 metri (apertura del fuoco) a 1800 metri, che supponiamo essere il limite suddetto, il tempo necessario è di tredici minuti circa. Alla distanza di 1800 metri *A* accosta per passare dalla lotta a distanza a quella ravvicinata; in questo passaggio deve *A* presentare il traverso; la superiorità di *B* si esplica nella rapida fase successiva, in cui le due navi dirigono prua su prua, ma la superiorità di *A* si ristabilisce subito dopo nel defilamento.

Le condizioni precedenti, modificate con la diminuzione della durata della fase a distanza, e col vantaggio per *A* di non presentare mai il traverso, si verificano quando la nave *A* rileva nella prima fase l'avversario secondo una direzione di utilizzazione massima prodiera. Ciò che finora si è detto sembra dimostrare che le attitudini alle varie fasi della lotta, più che nell'aumento del tiro per chiglia, devono ricercarsi rendendo minimo l'angolo dall'asse longitudinale in cui possono tirare sul medesimo bersaglio i pezzi di un fianco e quelli situati sull'asse stesso, eccezione facendo per le navi speciali menzionate.

II.

La distanza degli avversarî al momento del lancio del siluro è naturalmente maggiore o minore della corsa del siluro stesso secondo che la nave contro cui il siluro è lanciato rileva il tubo di lancio a proravia od a poppavia del proprio traverso.

Risulta da questo che fra due navi A e B che hanno siluri identici, se A rileva B sotto l'angolo $\alpha < 90^0$ dalla prora e B rileva A sotto il medesimo angolo dalla poppa, A può essere nel raggio d'azione dei siluri di B senza che succeda l'inverso.

In generale tale fatto considerato isolatamente porterebbe a rilevare il nemico a poppavia del traverso nel campo d'azione del siluro; ma bisognerebbe per questo che la distanza fra gli avversarî al momento del lancio fosse maggiore di quella minima a cui è pericoloso rilevare a poppavia del traverso un nemico che presenta la prora.

Indichiamo con c la corsa del siluro, con V la velocità del siluro in metri al secondo, con v la velocità di A in metri al secondo; la differenza fra la distanza al momento del lancio e la corsa del siluro, è data dall'espressione:

$$c\left(\sqrt{1-\frac{v^2}{V^2}\,\text{sen}^2\,\alpha}-\frac{v}{V}\cos\alpha\right)$$

che per $V=20$ m. s., $v=7$ m. s., $\alpha=45°$ è uguale a 0,72 c.

Se $c=800$ m. l'aumento sarebbe di m. 576 ossia la distanza a cui B potrebbe effettuare il lancio contro A sarebbe di m. 1350. Ma osservando che un siluro deve essere regolato per una corsa superiore a quella a cui s'intende di impiegarlo, deduciamo che B non potrà lanciare contro A alla distanza suddetta, e siccome le condizioni considerate nell'esempio sono condizioni limiti, ne viene che il limite d'azione del siluro per $c = 800$ è inferiore a quello a cui si può rilevare l'avversario a poppavia del traverso.

Non è conveniente, come propose il compianto ammiraglio Makaroff [1] aumentare la corsa del siluro diminuendone la velocità.

Notava questo Ammiraglio che un siluro, il quale ha la velocità di 23 miglia per una corsa di m. 600, ha una velocità di 11 miglia per una corsa di 2700 metri.

A prima vista sembrerebbe logico l'aumento della corsa a scapito della velocità, oggi che col giroscopio può dirsi praticamente annullato l'angolo di deviazione dal piano verticale. Ma devesi considerare l'influenza che ha l'errore nell'apprezzamento della velocità nemica. Indicando con Δ l'errore in questione, con s lo scarto corrispondente rispetto al centro del bersaglio si ha:

$$s=\frac{\Delta\,c}{V}$$

[1] *Questioni di tattica navale,* trad. del comandante SAINT-PIERRE.

da cui, ponendo s uguale alla semilunghezza del bersaglio si deduce il valore massimo di Δ che permette di colpire. Per una nave lunga 100 metri, ai due casi suddetti, che erano casi limiti quando il Makaroff scriveva, corrispondono valori di Δ uguali rispettivamente a miglia 1,9 ed a miglia 0,2.

Questi numeri mostrano in che maniera si riducano le probabilità di colpire, se la velocità del siluro si diminuisce allo scopo di aumentare la corsa.

Ne risulta che il raggio d'azione non può dirsi effettivamente accresciuto se non con l'aumentare della velocità del siluro.

Interessa dunque domandarsi:

Se la velocità del siluro V che corrisponde ad una corsa c, dà una probabilità di colpire che si ritiene sufficiente, quale è la velocità V' che dà la stessa probabilità ad una corsa c'?

In base alla formula precedente, se ad uno stesso errore Δ nell'apprezzamento della velocità nemica corrispondono alle distanze c e c' gli scarti s e s' si ha

$$\frac{s}{s'} = \frac{c\,V'}{c'\,V}.$$

Per avere la stessa probabilità di colpire deve essere $s = s'$ ossia

$$V' = \frac{c'\,V}{c}.$$

Se $V = 30$ miglia; $c = 400$ m., $c' = 1200$, risulta $V' = 90$ miglia. Considerando che molte altre cause concorrono a diminuire le probabilità di colpire col siluro, insieme a quella dell'errore nell'apprezzamento della velocità nemica, possiamo concludere che il raggio d'azione del siluro è oggi ben lontano dal raggiungere il limite necessario per imporre la lotta con quest'arma, rilevando verso poppa un avversario che presenti la prora.

Tuttavia un argomento può esporsi in favore del lancio a gran distanza.

Un siluro — dicono alcuni — lanciato contro una nave che fa parte di un complesso, se non colpisce il suo bersaglio può colpire un'altra nave nemica vicina, quindi raggiunge il suo scopo.

Ma si deve riflettere che se più navi sono disposte su una sola linea, la distanza fra navi di 400 o 500 metri è più che sufficiente per eliminare il pericolo accennato; ossia dobbiamo ritenere che in tali condizioni il siluro lanciato contro una determinata nave o colpisca questa o non ne colpisca alcuna.

In ogni modo, la possibilità che una nave sia colpita da un siluro diretto contro un'altra, o da un siluro diretto contro un punto medio fra due navi, apparisce così limitata da considerarsi facilmente eliminabile, è da ricordarsi, per dedurne, che non conviene serrare troppo le distanze fra le navi, la qual cosa del resto è già resa necessaria dalle alte velocità.

Le cose evidentemente cambiano se le navi di un complesso sono disposte su due o più linee contigue. Un tale fatto deve essere tenuto presente come una buona ragione che si aggiunge alle numerose altre risultanti dallo studio della lotta a distanza, per dimostrare quanto siano svantaggiose le formazioni a denti, e più in generale la compattezza delle forze, da taluni strenuamente propugnata; al contrario questa ragione viene a confermare la necessità già dimostrata di dividere le forze da battaglia in gruppi omogenei, i quali esplichino in modo continuo l'offesa massima, mantenendo il più possibile l'unità d'azione col gruppo del Comandante in capo.

In base a quanto precede, la lotta col siluro avviene in quel raggio, in cui ogni nave, per evitare di essere speronata, deve rilevare verso prora ogni nave avversaria che presenta la prora.

Al principio della lotta ravvicinata due navi nemiche devono dunque necessariamente dirigere *bow to bow;* a proposito delle conseguenze di ciò è senza dubbio giustissima l'opinione dell'ammiraglio Willes.[1] « Non credo — egli ha scritto — che su dieci persone se ne trovi una dotata del coraggio morale che è necessario per correre risolutamente con la propria nave addosso ad un'altra in aperto mare ».

Considerando che l'urto diretto prua contro prua pone i due avversarî in condizioni identicamente svantaggiose (per quanto diversa possa essere la loro struttura) siamo indotti a ritenere che dieci volte su dieci, allorchè due navi si troveranno nelle condizioni suddette, accosteranno a poco a poco; e siccome l'urto sotto un piccolo angolo è notoriamente molto pericoloso per l'urtante come per l'urtato, le due navi lo eviteranno accostando ambedue dal medesimo lato, in modo che l'urto si cambierà in uno strisciamento od in un defilamento a breve distanza.

In questo defilamento i siluri avranno buon giuoco; per serbare

[1] Citato dal GAVOTTI: *La tattica nelle grandi battaglie navali,* vol. II.

i siluri a questo momento, o per avere un'arma di difesa nel caso che la nave subisca gravi avarìe nel motore, sembra incontestabile ed incontestata l'utilità dei tubi subacquei sulle navi da battaglia. Dobbiamo così riconoscere come indiscutibilmente esatta l'affermazione che sulle grandi navi (o, per essere più esatti, sulle navi non da sorpresa) il siluro deve considerarsi come un'arma di impiego occasionale, cioè come un'arma a cui non può essere strettamente subordinata la manovra.

Sull'impiego del siluro in queste condizioni conviene osservare il valore del nuovo elemento costituito dai siluri a corsa angolata, che ora si stanno introducendo in servizio.

Questi siluri rimettono in onore, come si è detto nel principio di questo studio, i tubi per chiglia, permettendo di lanciare con questi tubi durante il defilamento, mentre in passato l'uso dei tubi prodieri vincolava naturalmente la manovra.

Poichè le navi per quanto si è detto defileranno a breve distanza, e siccome le rotte saranno per forza di cose presso a poco parallele, se l'accostata del siluro sarà piccola, sarà piccolo pure l'angolo d'impatto: la necessità di assicurare al siluro un angolo d'impatto che ci renda certi del funzionamento dell'acciarino obbliga quindi a regolare il siluro per una forte accostata, ossia il siluro a corsa angolata viene necessariamente ad essere usato nel campo in cui si possono adoperare i siluri dei tubi laterali.

Evidentemente l'utilità dei tubi prodieri sarebbe maggiore se ai siluri da essi lanciati fosse assicurato un conveniente angolo d'impatto, nella fase del defilamento in cui l'avversario si rileva sotto un piccolo angolo della prora.

Questo problema non sembra di soluzione difficile: basta ottenere che l'accostata del siluro si compia durante la corsa invece che al principio.

Probabilmente, modificati in tal modo, i siluri a corsa angolata acquisterebbero una maggiore ragione d'esistenza.

È chiaro che se il siluro lanciato dal tubo prodiero può compiere l'accostata a 400 o 300 metri o meno, nessun danno può temersi per le navi amiche anche nel caso peggiore che il siluro non accosti al momento voluto; ciò per il modo di svolgimento della lotta ravvicinata fra gruppi di navi a cui ora accenneremo.

Non essendo possibile prevedere con sicurezza il lato del defilamento, sembra desiderabile che i tubi prodieri siano due, in modo da poter avere un siluro pronto per colpire qualunque sia il lato del defilamento.

Per quanto, come si è visto, il siluro non possa determinare la manovra, pure da quest'arma non può farsi astrazione nello studio dell'impiego delle navi nella lotta ravvicinata.

Cominciamo a considerare il caso di un gruppo di navi che attacchi una sola nave nemica; si suppongano ambedue gli avversarî armati di tubi di lancio laterali. Nessuno vorrà negare che, avendo riguardo all'impiego del siluro, il gruppo debba fare il possibile perchè le sue navi defilino successivamente dalla stessa parte della nave nemica.

Infatti, se il gruppo è composto di due navi, esso si troverà in condizione da poter impiegare i suoi siluri tanto se la nave nemica passerà fra le navi del gruppo che se queste la lascieranno tutte dalla stessa parte; ma nel primo caso (che è quello in cui le navi del gruppo non sieno in linea di fila) il gruppo permette all'avversario di esplicare la sua massima offesa, lanciando i siluri dei due fianchi. Per questa ragione ovvia il primo modo d'azione sembra preferibile, anche quando le navi del gruppo sieno più di due.

Abbiamo accennato alla linea di fila, o meglio alla manovra per contromarcia, come a quella che rende meglio possibile alle navi del gruppo di defilare dalla medesima parte dell'avversario. Ma senza ritornare sopra l'argomento delle formazioni, su cui abbiamo tanto insistito negli studî sulla lotta a distanza, ci limitiamo a ricordare ancora una volta la necessità assiomatica di precisare lo scopo della manovra e non la manovra stessa. Un tale assioma fu considerato in altro studio [1] come fondamentale.

Riferendoci dunque al caso particolare della lotta ravvicinata di di due o più navi contro una sola, avendo riguardo al siluro, lo scopo della manovra del gruppo sembra a questo punto risultare così determinato: « Defilare dalla medesima parte della nave nemica ». La formazione iniziale che rende più agevole la manovra intesa a raggiungere questo scopo è la linea di fila; ma la manovra delle navi, per le ragioni che vedremo fra breve, non potrà essere una manovra per contromarcia, dal momento in cui la nave capofila giungerà al defilamento.

Inversamente la nave che combatte col gruppo anzidetto, in base all'assioma della necessità di avere il rendimento massimo, dovrà manovrare in modo da passare fra le navi del gruppo avversario.

---

[1] *Lo studio della tattica navale*, “Rivista Marittima„ novembre 1902.

Supponiamo ora due gruppi di navi ugualmente armate di siluri; immaginiamo che il primo abbia formazione frontale, e l'altro sia in formazione profonda.

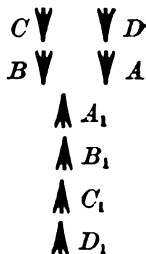
Sia quattro il numero delle navi componenti ciascun gruppo; indichiamo con A,B,C,D le navi del primo gruppo e con $A_1B_1C_1D_1$ quelle del secondo.

Se per considerare un' ipotesi speciale immaginiamo che il primo gruppo sia formato in quadrato ed il secondo in linea di fila, come risulta dalla figura, è evidente che, per riguardo al siluro, durante l'incrocio il gruppo $A_1B_1C_1D_1$ si troverà in condizioni migliori dell'altro, perche potrà tirare un numero di siluri doppio.

In condizioni peggiori si troverebbero $A_1B_1C_1D_1$ se fossero disposte su un'unica linea di fronte.

Siccome lo stesso ragionamento potrebbe ripetersi per formazioni analoghe a quelle considerate, possiamo affermare che lo scopo della manovra nella lotta ravvicinata, avendo riguardo al siluro, dev'essere quello di obbligare la navi nemiche a presentare sempre lo stesso lato nel defilamento; ed inversamente, ogni nave, tenendo presente lo scopo ora menzionato, deve cercare di passare fra le navi nemiche, in modo da lanciare il maggior numero di siluri.

C D
B A
A_1
B_1
C_1
D_1

***

Mettiamo ora in relazione quanto si è detto con l'impiego delle artiglierie: introdurremo poi il rostro delle nostre considerazioni e daremo quindi uno sguardo generale all'andamento della lotta ravvicinata.

Ammesso che al di dentro di un certo limite di distanza gli avversarî debbano correre prua su prua, conviene tener conto simultaneamente di questa necessità e dell'altra derivante da uno degli assiomi che già prendemmo come fondamentale nella lotta a distanza: « Ogni nave che ha per arma principale il cannone e che non combatte non è al suo posto ». Ciascuna nave deve quindi far fuoco sempre col massimo numero di artiglierie consentito dallo svolgimento dell'azione; per conseguenza, mentre nella lotta a distanza una nave ha da rilevare l'avversario in un settore di massima offesa, al di dentro del limite anzidetto deve trovarsi in posizione che permetta il fuoco nella direzione della prora. Soddisfa a questa condizione non solo la linea di fronte, ma anche qualunque al-

tra formazione in linea retta o curva che permetta alle navi di tirare di prua.

Conciliando una tale deduzione con quella a cui testè siamo giunti a proposito del siluro, concludiamo che le navi saranno tanto meglio disposte per la lotta col cannone e col siluro quanto più si troveranno scaglionate in formazione che differisca il meno possibile dalla linea di fila e che permetta l'uso dei cannoni prodieri.

Si osservi che indicando questa formazione intendiamo di precisare un limite che bisogna tenere presente nel modo che ora diremo; ma non si vuole asserire che la formazione in parola sia da tenersi rigidamente, e da preoccuparsi troppo, onde prenderla con anticipo.

Al momento di dirigere alla lotta ravvicinata per riguardo alle due armi finora considerate, le navi devono seguire il proprio capogruppo, disponendosi in un modo che si avvicini il più possibile al *desideratum* anzidetto; ma anche se questa formazione è raggiunta essa non può e non deve essere esattamente mantenuta; le navi devono manovrare opportunamente per impiegare il siluro nel modo detto prima ossia cercando di defilare verso le stesse navi avversarie e dalla medesima parte.

Giova ancora ripetere che per la lotta a distanza, come per quella ravvicinata, la formazione delle navi di ciascun gruppo è necessariamente mutevole ad ogni istante; ogni nave del gruppo dovendo tenere di mira il concetto della massima utilizzazione.

Considerando unicamente il rostro, applichiamo il metodo del quale ci siamo serviti riguardo al siluro, e che già usammo per la lotta a distanza; esaminiamo cioè il caso di un gruppo composto di più navi che si trovino a lottare contro una sola.

Osserviamo che sarebbe immensamente pericoloso per le navi del gruppo eseguire una manovra la quale teoricamente avesse per scopo il concentramento dei rostri: vogliamo intendere con questo che se per esempio le navi del gruppo sono due A e B disposte in linea di fronte, e se la nave avversaria C dirige sul centro della loro formazione, le due navi A e B non possono simultaneamente tentare di speronare C, senza rischiare di urtarsi fra loro; in altri termini una, per es. A, potrà mettere la prua su C, e B dovrà accostare parallelamente ad A, mentre C, per quanto riguarda lo sperone avrà da fare in tal modo i conti con una sola nave.

Questo semplice ragionamento deve essere tenuto presente per

mostrare la necessità di abbandonare ogni manovra basata sul concentramento degli speroni, e come invece per l'impiego di queste armi, sia necessario fondarsi sull'azione successiva. Perchè l'azione possa assumere questa seconda forma bisogna che l'ordinanza del gruppo sia profonda; per conseguenza può considerarsi come fondamentale per il rostro quella di fila.

Ma si tenga al solito presente che non si vuole accennare qui ad una formazione da mantenersi rigidamente, come si faceva dagli scrittori allorchè il rostro si riteneva l'arma risolutiva delle battaglie.

La nave capofila del gruppo dirige sulla nave nemica; per quanto si è detto, avviene fra queste due navi lo strisciamento; la seconda nave della linea cerca di speronare la nave avversaria senza curarsi di seguire la capofila per contromarcia, e così di seguito.

Necessita qui un'osservazione: le condizioni della nave che lotta col gruppo peggiorano quanto più è profonda l'ordinanza di questo, fino ad un certo limite. Con ciò vogliamo riferirci non soltanto al maggior numero di navi che tentano successivamente l'urto, quanto ai ritorni offensivi delle stesse. È chiaro infatti che nel limite della lotta ravvicinata, ogni nave, avendo il massimo interesse a tenere la prua sul nemico, la nave A, dopo il suo defilamento con C, accosta con tutta la barra in modo da ritentare l'urto di C; ed analogamente C vorrebbe accostare ma non può farlo a causa di B, che imita la manovra già fatta da A. La nave C è quindi impedita di invertire la rotta, e viene di conseguenza a trovarsi in una condizione di grave inferiorità rispetto ad A, a meno che non sia più veloce o possegga migliori qualità evolutive. Il gruppo risulta tanto meglio disposto a questo scopo, quanto più la profondità della formazione si avvicina a quella necessaria per dare ad A un notevole vantaggio rispetto a C nell'inversione della rotta; si capisce come aumentando questa profondità oltre un certo limite il vantaggio cessi di esistere.

C

A

B

Con questo non si vuole affatto rimettere in onore la manovra di Formione, ed affermare che essa sia quella risolutiva delle future battaglie navali. Nessuno può negare che la possibilità di una tale manovra debba essere tenuta nel debito conto, e che, passando dal caso particolare considerato a quello più generale di due gruppi in base al solo sperone, non risulti con ciò l'inferiorità di un gruppo, che muova in linea di fronte, contro un altro in linea di fila; basta che le navi di quest'ultimo non siano vinco-

late a mantenere la formazione anzidetta, e la considerino solo come punto di partenza.

Limitando sempre il ragionamento allo sperone possiamo dedurre da quanto precede che a meno di condizioni di eccezionali differenze di qualità mobili ed evolutive, la manovra in base allo sperone non porterà in generale all'urto, bensì a strisciamenti a controbordo, per poco che ambedue le parti sieno razionalmente condotte. Ma la possibilità dell'urto resta e resterà sempre, come certo rimane il fatto che il rostro è una terribile arma: pure ammettendo che l'urto possa succedere più per errore di manovra tra forze amiche in tempo di pace che non in guerra, quando ambedue gli avversarî dirigono l'uno sull'altro, risulta quindi la necessità che al di dentro del limite di distanza conveniente si tenga la prua sul nemico e si manovri tenendo conto del rostro.

Sintetizzando quanto precede dobbiamo dire che avendo simultaneamente riguardo alle tre armi, la miglior disposizione delle navi per l'incrocio nella lotta ravvicinata è quella che permette il simultaneo impiego delle artiglierie prodiere, e che differisce il meno possibile dalla linea di fila; si tratta in altri termini di una linea di rilevamento che fa un piccolo angolo con la direzione della rotta.

Ma bisogna tener conto del modo in cui la lotta ravvicinata succede a quella a distanza. In questa le navi sono frazionate in gruppi, in cui la ripartizione è fondata sul concetto dell'omogeneità di attitudini tattiche; come abbiamo visto, la ripartizione in gruppi risponde al concetto degli attacchi successivi i quali s'impongono nella lotta ravvicinata, nel modo stesso in cui nella lotta a distanza bisogna fare il possibile per ottenere la simultaneità degli sforzi.

Per imitare la manovra del Comandante in capo, o perchè una occasione opportuna si presenta, o infine perchè improvvisa se ne impone la necessità, il capo di un gruppo dirige per la lotta ravvicinata. Le navi devono subito prendere per pronta formazione (ogni altro metodo è evidentemente impossibile) la posizione anzidetta rispetto al capo-gruppo; senza dubbio le distanze fra navi non saranno uguali, insomma la formazione risulterà in pratica diversa da quella della linea di rilevamento; ma non è il caso di preoccuparsene troppo; basta in effetto che le navi risultino scaglionate rispetto alla nave capo-gruppo e dalla parte opportuna.

A tale proposito si osservi che per tentare di conseguire una superiorità di fuoco nel tiro di artiglierie, conviene chiaramente, se il nemico è in posizione frontale, dirigere sull'estremità più prossima del fronte ed eseguire lo scaglionamento sulla destra del capogruppo se l'attacco si dirige sull'ala sinistra, e sulla sinistra se si dirige sull'ala destra.

Per conseguenza il segnale per la lotta ravvicinata potrebbe avere questo significato: « Seguitemi alla lotta ravvicinata; scaglionamento a destra (od a sinistra) ».

Ma del resto la parte dell'avversario su cui il capo-gruppo dirige, indica da che lato deve farsi lo scaglionamento; se le condizioni impongono di dirigere sul centro il lato dello scaglionamento è in generale indifferente, e così pure succede nel caso in cui il nemico diriga prua su prua in linea di fila.

Ogni nave del gruppo dopo il defilamento a controbordo deve naturalmente invertire la rotta per correre di nuovo sul nemico, a meno che una tale manovra, per la ragione già tanto ripetuta, sia impedita dal sopraggiungere a breve distanza di una o più navi avversarie. Questa inversione della rotta non presenta pericolo di collisione con forze amiche, dato lo scaglionamento in profondità, e il lato opportuno è perfettamente indicato, essendo naturalmente il medesimo di quello da cui ha accostato il capo-gruppo.

Se la lotta ravvicinata, anzichè avvenire fra due singoli gruppi e derivare da un'occasione fortuita, è impegnata a fondo, secondo quanto precede un partito, muove ad essa con i singoli gruppi susseguentisi possibilmente verso la medesima parte dell'avversario, in modo da ottenere il concentramento degli sforzi. Nei ritorni offensivi di cui sopra si è parlato, la velocità è evidentemente un importante fattore, ed è per questo che ad una nave, la quale dispone di una data velocità massima, non conviene certamente diminuirla quando si serra sul nemico, come non può ridurla nella lotta a distanza, perchè essa rappresenta un prezioso elemento, per assicurare il rendimento massimo delle armi.

Dovendo quindi la velocità massima svilupparsi pure nella lotta ravvicinata, conviene ammettere che i tubi laterali subacquei non rispondano completamente al loro scopo, se non permettono il lancio alla più alta velocità di cui la nave è capace. In base a recenti esperienze si ha ragione di aver fiducia sul lancio laterale subacqueo anche a velocità di 18 miglia. Siccome inoltre la possibilità e la convenienza della lotta ravvicinata non possono escludersi in modo assoluto, dobbiamo riconoscere che la mancanza di tubi laterali su-

bacquei costituisce per una nave una condizione d'inferiorità rispetto ad un'altra che ne è fornita, e l'inferiorità è naturalmente tanto più grande quanto minore è la velocità della nave stessa. Dallo studio dello svolgimento della lotta ravvicinata deriva pure che l'inferiorità costituita dalla mancanza di tubi subacquei è maggiore di quella che corrisponderebbe all'abolizione del rostro. Risulta dunque perfettamente logica la decisione presa nella Marina degli Stati Uniti in favore dei tubi subacquei, pur ritenendo che la lotta a distanza fra le navi da battaglia debba razionalmente precedere quella ravvicinata e possa anche riuscire risolutiva. [1]

Terminiamo osservando che in questo studio non siamo giunti ad escogitare, per la lotta ravvicinata, sapienti manovre basate su alterazioni di velocità delle varie parti di una flotta, e su diagrammi, in cui le navi evoluiscano perennemente allineate come i soldati di Federico il Grande. Queste manovre e questi diagrammi raggiungono lo scopo voluto sulla carta, quando il nemico si muove nel modo che l'Autore desidera: al contrario il frutto del nostro studio è espresso da pochi e semplici criterî, variamente applicabili a tutti i casi; e tali criterî sono dello stesso genere di quelli per la lotta a distanza.

ROMEO BERNOTTI
Ten. di Vascello.

---

[1] La convenienza di manovrare alla massima andatura in tutte le fasi del combattimento, ci fa ripetere quanto già scrivemmo altra volta, sulla assoluta necessità di cogliere le occasioni opportune (almeno quelle delle prove annuali) per far manovrare insieme ad alte velocità le navi affini.

I CAVI TELEGRAFICI

E LE CORRENTI SOTTOMARINE NELLO STRETTO DI MESSINA

Come fa l'onda là sovra Cariddi
Che si frange con quella in cui s'intoppa.
DANTE, *Inf.*, VII.

SOMMARIO: § 1. *I cavi sottomarini e le ricerche geofisiche* - § 2. *Le interruzioni dei cavi sottomarini nello Stretto di Messina* - § 3. *Le correnti marine nello Stretto di Messina:* a) *correnti superficiali;* b) *correnti sottomarine* - § 4. *Correnti in altri Stretti* - § 5. *La marea nello Stretto di Messina* - § 6. *Appulso di pesci di grandi profondità ai lidi del Faro* - § 7. *Confronto tra le date delle interruzioni e le fasi lunari* - § 8. *Moto ondoso* - § 9. *Influenza dei fattori meteorologici* - § 10. *Divisione per stagioni* - § 11. *Le interruzioni dei cavi in relazione coi terremoti e con le eruzioni* - § 12. *Conclusione.*

§ 1.
I cavi sottomarini e le ricerche geofisiche.

L'immersione e la manutenzione dei cavi telegrafici sottomarini, se da una parte ha fatto progredire diverse industrie e ha allargato il campo commerciale, dall'altra ha grandemente contribuito al progresso delle nostre cognizioni scientifiche.

Di non lieve interesse riescono le osservazioni, che vengono fatte del personale delle navi telegrafiche durante il collocamento e le riparazioni dei cavi stessi; qualora queste osservazioni, che giacciono negli archivî delle Compagnie telegrafiche, fossero raccolte e discusse, potrebbero gettare molta luce su talune dibattute questioni di geofisica, e avviare alla risoluzione di varî problemi di oceanografia.[1]

---

[1] Nella mia nota: *I cavi telegrafici sottomarini e le ricerche geofisiche* ("Atti Acc. d. Zelanti di Acireale", vol. VII, 1896-97, Acireale, 1898) richiamai l'attenzione sopra lo studio di tali osservazioni. — La Sezione idrografica dell'Ammiragliato di Londra pubblica da alcuni anni le serie di osservazioni di profondità oceaniche e di temperature, che riceve dalle navi dipendenti, dall'*Indian Marine Survey* e dalle Compagnie inglesi di telegrafia sottomarina.

In diversi lavori intorno a questo argomento,[1] occupandomi delle ripetute interruzioni del cavo Milazzo-Lipari, utilizzai le relazioni degli elettricisti del battello telegrafico *Amber*, che eseguì le le riparazioni, e tenendo conto dei dati relativi alla grande eruzione subaerea dell'Isola di Vulcano, durata dall'agosto 1888 al marzo 1890, conclusi doversi ammettere, che in vicinanza di quest'isola fossero accaduti, con diversi intervalli di tempo e in un'area abbastanza estesa, fenomeni sottomarini riferibili a cause vulcaniche, i quali, senza le interruzioni e i guasti del cavo, non si sarebbero resi manifesti.

Il sig. W. G. Forster, da una serie di studî sulle interruzioni dei cavi sottomarini fu condotto a stabilire una nuova teoria sulla causa dei terremoti non vulcanici, ammettendo che essi abbiano origine principalmente da azioni meccaniche per dislocamenti sottomarini.[2] Siffatta teoria, rigettata in massima parte dall'Issel,[3] fu poi ripresa ed esposta estesamente e confermata da John Milne.[4] Questi prende a esaminare i fenomeni suboceanici, trattando: 1°) dell'attività sismica e vulcanica; 2°) della sedimentazione e dell'erosione; 3°) dei cangiamenti rivelati dalle interruzioni dei cavi. La dotta comunicazione del Milne alla *R. Geographical Society* di Londra fu seguita da una breve discussione, nella quale sir Archibald Geikie fece delle riserve intorno all'ipotesi dell'origine suboceanica dei terremoti.

Sono altresì importanti due relazioni di R. E. Peake riguardanti i cavi sottomarini. Nella prima[5] egli dà conto dei notevoli risultati ottenuti dall'esplorazione fatta per trovare un letto conveniente

---

[1] GIOV. PLATANIA, *I fenomeni vulcanici sottomarini durante l'eruzione di Vulcano* (Eolie) nel 1888-89, *ibid.*, vol. I, Acireale, 1890, con tre tavole. — *Una nuova interruzione del cavo telegrafico Milazzo-Lipari*, ibid., vol. V, Acireale, 1893, con una tavola. — GAET. e GIOV. PLATANIA, *Le interruzioni del cavo telegrafico Milazzo-Lipari e i fenomeni vulcanici sottomarini nel 1888-92.* "Atti Acc. Gioenia„ serie 4ª, vol. VII, Catania, 1894, con quattro tavole.

[2] Di questa teoria, della quale il sig. Forster mi mandò gentilmente per lettera un'estesa relazione, io diedi conto in uno dei lavori citati.

[3] A. ISSEL e G. AGAMENNONE, *Intorno ai fenomeni sismici osservati nell'Isola di Zante durante il 1893.* "Ann. Uff. centr. Meteor. e Geodin.„, serie 2ª, vol. XV, Roma, 1894.

[4] *British Ass.*, Toronto Meeting, 1897. — *Second report on seismological investigations*, pag. 53: "Sub oceanic changes„ by JOHN MILNE, F. R. S., F. G. S. — Questo studio fu poi comunicato dall'A., più estesamente, alla *R. Geogr. Soc.* di Londra e pubblicato nel *Geogr. Journal*, agosto-settembre 1897.

[5] R. E. PEAKE, *On the survey of s. s. "Britannia„ of the cable route between Bermuda, Turk's Islands and Jamaica.* "Proc. R. Soc. Edinburgh„, XXII, 1898-99, pag. 409.

per il cavo, che doveva collegare la Bermuda con le isole Turk e con Giamaica. Si pensò, che occorresse una serie di scandagli, più completa del solito, sulla via, lungo la quale si proponeva di stendere il cavo, principalmente perchè, siccome il gruppo di Bermuda, a quanto si crede, sorse dal fondo dell'Atlantico per azione vulcanica, occorreva constatare, se tale azione potesse ancora riscontrarsi lungo la via proposta. Esaminate le conclusioni, che si possono dedurre dai 182 scandagli fatti nel 1897, il Peake instituisce il confronto tra la media temperatura del fondo, ottenuta per mezzo di accurate osservazioni termometriche dirette, e quella dedotta da misure della resistenza elettrica del cavo immerso. Dapprima, adoperando il valore dato dal Matthiessen per la resistività del rame elettrolitico, si ottenne un risultato discordante dalla media dedotta dalle misure termometriche; ma dopo aver determinato direttamente, con grande cura, questo coefficiente, si trovò un risultato assai concordante.

Nella seconda relazione [1] il Peake tratta dei risultati della spedizione per gli scandagli di grandi fondali nell'Atlantico settentrionale durante l'estate del 1899, richiamando l'attenzione sull'aiuto che le Compagnie di cavi telegrafici offrono per estendere le nostre cognizioni intorno al carattere e alle condizioni del fondo degli oceani. La spedizione fu intrapresa per studiare la natura del fondo marino nelle direzioni, in cui la *Deutsch-Atlantisch Telegraphengesellschaft* e la *Commercial Cable Company* avevano stabilito di immergere i cavi, la prima tra la Germania, le Azzorre e New-York, la seconda tra l'Irlanda, le Azzorre e la Nuova Scozia. Le operazioni furono compiute per mezzo del piroscafo *Britannia* della *Telegraph Construction and Maintenance Company.* Si eseguirono 477 scandagli, della maggior parte dei quali si ottennero i saggi di fondo, e 150 osservazioni della temperatura a grandi profondità; si fecero altresì molte osservazioni di correnti marine.

Le navi *Albatross* e *Nero,* spedite dagli Stati Uniti di America, allo scopo di studiare il fondo del Pacifico per deporvi diversi cavi telegrafici, hanno del pari compiuto, a più riprese, in questi ultimi anni, importanti esplorazioni talassologiche, dalle quali si sono ottenuti anche nuovi dati sulle maggiori profondità di quell'oceano.

Da questo rapido esame dei lavori relativi ai risultati ottenuti,

---

[1] R. E. Peake, *On the results of a deep-sea sounding expedition in the North Atlantic during the summer of 1899. — With notes on the temperature observations and depths, and a description of the deep-sea deposits in this area,* by sir John Murray, London, 1901.

per quanto si riferisce alla geofisica, dai dati forniti dalle Compagnie di cavi telegrafici, si rende manifesto, che tali studî offrono un grande interesse scientifico, e che non poco ancora resta a fare in questa via.

Credo perciò opportuno di far seguire queste pagine con l'intento di esaminare nei loro particolari le interruzioni verificatesi dal 1866 al 1903 nei cavi sottomarini collocati nello Stretto di Messina, e le considerazioni, che possono farsi sulle cause di tali guasti.

§ 2.

Le interruzioni dei cavi sottomarini nello Stretto di Messina.

Nell'estate del 1898 e in quella del 1899, dimorando per alcune settimane in Messina, raccolsi localmente tutte quelle informazioni, che potei procurarmi sui cavi, che congiungono la Sicilia col Continente attraverso lo Stretto di Messina. Visitai i casotti di Ganzirri (villaggio a tramontana di Messina) e di Torrebianca (presso il Capo Peloro) e feci lo spoglio delle notizie contenute nei bollettini del Ministero delle Poste, messi gentilmente a mia disposizione dalla Direzione di Messina e poi da quella di Catania. [1]

Il *Bollettino Telegrafico del Regno d'Italia* cominciò a pubblicarsi nel 1866 in Torino, poi in Roma, dalla Direzione generale dei Telegrafi del Ministero dei lavori pubblici. Dal 1889, quando fu instituito il Ministero di poste e telegrafi, il *Bollettino telegrafico* fa parte di quello postale.

Le notizie, che vi si pubblicano, per ciò che riguarda i cavi sottomarini, sono scarse, e vengono redatte in modo da servire quasi esclusivamente per dare a gli uffici le informazioni relative alla trasmissione dei dispacci. I particolari delle riparazioni sono omessi; anzi, qualche volta, non è nemmeno data notizia delle interruzioni avvenute in taluno dei cavi (come, per esempio, delle due interruzioni del 1900 in un cavo Torrebianca-Bagnara), forse perchè, essendo stabiliti diversi cavi nello Stretto di Messina, la mancanza di uno di essi non è d'interesse generale.

Tuttavia, sia dal *Bollettino* stesso, sia da informazioni private,

[1] Sento il dovere di ringraziare vivamente, per le informazioni che in diversi tempi mi hanno fornito e per le facilitazioni che mi hanno dato, il mio amico sig. Francesco Salinas, ufficiale telegrafico a Messina; il cav. Cicepardo, direttore di quell'ufficio telegrafico; il cav. Martorelli, vice-direttore delle Poste, e il cav. P. Panvini, direttore dell'ufficio telegrafico di Catania.

ho potuto avere notizia delle interruzioni avvenute nei detti cavi alle date seguenti:

Numero	Data	Numero	Data	Numero	Data
1	1866 - 15 aprile	10	1881 - 28 febbraio	19	1886 - 11 dicembre
2	1866 - 28 luglio	11	1882 - 4 aprile	20	*1887 - 19 aprile*
3	1867 - 11 marzo	12	1882 - 12 dicembre	21	1889 - 16 febbraio
4	*1871 - 5 luglio*	13	1883 - 19 gennaio	22	1896 - 23 marzo
5	*1872 - 22 maggio*	14	1883 - 16 marzo	23	*1900 - 29 gennaio*
6	*1874 - 25 aprile*	15	1883 - 22 dicembre	24	*1900 - 10 luglio*
7	1875 - 5 luglio	16	1884 - 27 aprile	25	*1902 - 17 novembre*
8	1876 - 1 febbraio	17	1885 - 1 gennaio	26	*1903 - 12 luglio*
9	1878 - 1 febbraio	18	1885 - 8 novemb.		

Da questo specchietto si vede anzitutto, che i cavi hanno subìto guasti frequenti, laddove, com'è noto, la vita di un cavo telegrafico in condizioni normali è abbastanza lunga. Si osserva altresì, che le interruzioni furono numerose fino al 1889; da quell'anno a oggi (1903), cioè in 14 anni, non si sono avute che 6 interruzioni, vale a dire una ogni tre anni circa, laddove dal 1865 al 1889 se ne sono contate 21, quasi una ogni anno.

Intanto si noti, che i cavi per congiungere la Sicilia con la Calabria furono dapprima immersi tra Ganzirri e Cannitello, o tra Grotta e Villa San Giovanni, essendo questi i tracciati allora ritenuti come più economici per la vicinanza dei due punti di approdo nello Stretto di Messina.

Un cavo più a settentrione, tra Mazzone (presso il Faro del Peloro) e Bagnara, era stato collocato prima del 1871, poichè l'interruzione del 5 luglio di tale anno, della quale fa menzione il *Bollettino telegrafico*, è registrata come avvenuta in siffatto cavo. Ma dal *Bollettino* non si può trarre altra notizia su questo riguardo.

Nella Carta 61 dell'Ufficio Idrografico della R. Marina, che è la carta costiera dello Stretto di Messina, dai rilievi eseguiti nel 1877, pubblicata nel 1881, sono segnati quattro cavi telegrafici tra Ganzirri e Cannitello, e uno tra Mazzone e Bagnara. Così pure nella Carta 48 «Bacino delle Isole Eolie» pubblicata nel 1881 e corretta nel 1888. La stessa indicazione trovasi nella Carta 47 «Piano della parte settentrionale dello Stretto di Messina» pubblicata nel 1881;

soltanto che nella nuova incisione del 1893 le indicazioni dei tracciati dei cavi sono soppresse.

Comunque sia, certo è che anche dopo il 1871 parecchi cavi furono collocati secondo il primitivo tracciato: il 7 marzo 1876, per esempio, il comm. Pellegrino, sul piroscafo telegrafico *Charente* rilevò e raccolse il cavo a tre conduttori Ganzirri-Cannitello, che era stato interrotto, e che non fu possibile riparare, se non dopo averlo trasportato a Napoli; esso venne di nuovo immerso tra Ganzirri e Cannitello.

Fino al 1883 i cavi interrotti tra questi due punti venivano riattivati e lasciati nella stessa posizione. Ma per le frequenti interruzioni avvenute negli anni 1881-83, la *Eastern Telegraph Company* — cui è affidata, per una convenzione fatta nel 1867 col Governo, la manutenzione dei cavi di Messina — si accorse, che quel punto dello Stretto non era un letto conveniente; cosicchè dal 1884, man mano che s'interrompevano i cavi tra Ganzirri e Cannitello, venivano immersi i nuovi tra Torrebianca e Bagnara, fuori dello Stretto verso tramontana, benchè questi punti fossero assai più distanti.[1] Dal 1889 i cinque cavi in attività si trovano tutti immersi secondo quest'ultimo tracciato.[2]

Nello specchietto riportato ho notato in corsivo le date delle interruzioni che, secondo le informazioni avute, avvennero nei cavi posti tra questi due punti, passando a settentrione dello Stretto.

Da queste indicazioni, che non sono forse complete, perchè le notizie del *Bollettino telegrafico* sono scarse e indeterminate, nasce subito il sospetto che il numero straordinario di guasti prodotti nei cavi telegrafici dello Stretto di Messina debba attribuirsi alle correnti sottomarine, che in quel sito possono raggiungere una notevole violenza.

Allo scopo di esaminare tale questione, procurandomi la descrizione dei particolari delle rotture, mi rivolsi al cav. Alfredo Eggington, rappresentante in Italia della *Eastern Telegraph Company*, ed egli, in una sua cortese lettera, mi confermò, che le forti correnti dello Stretto erano la causa delle numerose interruzioni.[3]

---

[1] Le lunghezze dei cavi furono: Ganzirri-Cannitello 4168 metri; Grotta-Villa San Giovanni 5770 metri e 6313 metri; Torrebianca-Bagnara, minima 14462 metri, massima 15686 metri.

[2] Ciononostante, in alcuni recenti atlanti geografici reputati, i cavi sono ancora segnati tra Ganzirri e Cannitello.

[3] "Effettivamente, mi scriveva il cav. Eggington, i cavi telegrafici collocati tra Ganzirri e Cannitello erano assai di frequente interrotti per le forti correnti dello Stretto. Essi furono rilevati (per le ripara-

Avendo poi saputo, che le riparazioni ai guasti del 1900 in questi cavi erano state eseguite dal piroscafo telegrafico *Città di Milano*, mi rivolsi al sig. ing. E. Jona, ben noto per la sua grande competenza e per le sue importanti pubblicazioni in materia di cavi telegrafici.

Questi mi mandò gentilmente la lettera, che qui riporto:

«....Sono molto dolente di non poterle dare tutte le informazioni che Ella desidera. I cavi attraverso lo Stretto di Messina vennero posati dall'*Eastern Telegraph C.*, la quale ha anche la manutenzione di essi. Io non ebbi quindi occasione di occuparmene in modo particolare, e perciò non saprei comunicarle i dati sulle rotture, che subirono....

« In generale, chi si occupa delle riparazioni dei cavi non ha tempo di occuparsi a raccogliere quei dati, pure utilissimi, ch' Ella desidera, pur ritenendo che tali ricerche, utili oggi, si può dire, solo alla scienza pura, troverebbero domani un' utile applicazione anche all' industria dei cavi sottomarini.

« Recentemente la ditta Pirelli e C. ebbe incarico dalla *Eastern Telegraph C.* di riparare i cavi dello Stretto, ed io mi occupai di tali lavori. Nel febbraio 1900 lavorai così alla riparazione dei cavi Torrebianca-Bagnara, n. 2, posato dal *Volta* nel 1886, e n. 4, posato dall'*Amber* nel 1889.

« Il cavo n. 2 era rotto a circa 100 metri dalla spiaggia a Torrebianca. La rottura era dovuta a sfregamento e corrosione; l'armatura di fili di ferro era qua e là profondamente intaccata, e i singoli fili, nel punto della rottura, assottigliati a punta d'ago.

« Il cavo n. 4 era rotto in modo simile a circa 2000 metri dallo stesso approdo di Torrebianca, lungo il quale esiste certo una corrente littoranea molto forte, che, portando le ghiaie continuamente a sfregare sul cavo, agisce come una lima continua, provocando la rottura per corrosione e sfregamento. Questo cavo non si potè allora riparare, poichè lo stesso fenomeno di corrosione era avvenuto in molti altri punti, anche più al largo, in fondi di 150 brac-

---

zioni) e trovati consumati materialmente dal continuo attrito della sabbia e dei sassolini mossi dalle correnti. Perciò si deciso di collocare i cavi molto più a tramontana dello Stretto, fra Torrebianca e Bagnara, dove godono di una vita assai più lunga.

" Le ultime interruzioni avvenute in quest'anno (1900) furono causate dall'azione naturale, direi quasi normale, delle acque dello Stretto, dove ci è sempre qualche movimento subacqueo, e probabilmente anche qualche azione chimica dovuta a qualche sorgente solfurea sottomarina ".

cia, cosicchè il cavo si ruppe più volte durante il grappinaggio, e non potè essere sollevato a bordo. Questo cavo n. 4 corre da Torrebianca circa per levante verso Bagnara; e fu così trovato rotto a 2000 metri da Torrebianca, poi ancora un altro chilometro più in là, e ancora una terza volta un altro chilometro più in là; e venne per allora abbandonato ogni tentativo di riparazione per ragioni diverse, che sarebbe troppo lungo spiegare qui.

« Il cavo n. 3 venne anche riparato da noi nell'agosto scorso (1900); ma il guasto era nella trincea e non in mare; ora però è nuovamente difettoso, non so dove.

« In complesso, come Le scrisse il cav. Eggington, i cavi di Messina, ora che sono posati fra Torrebianca e Bagnara, resistono molto più di prima, quando erano fra Ganzirri e Cannitello. E dei quattro grossi cavi a tre conduttori posti dalla *Eastern Telegraph C.* fra Torrebianca e Bagnara, i due più a sud, n. 1 e n. 4, che corrono quasi diretti fra tali due punti, subirono diverse rotture, sempre vicino a Torrebianca; mentre il n. 2 e il n. 3, posati a 600 e 1400 metri rispettivamente più al nord, sono molto meno soggetti a guasti.

« Questo è tutto quanto io so e posso dirle ....

« Cavi sotterrati poi non ne trovammo; proprio vicino alla spiaggia, naturalmente sì: il mare porta sul cavo sabbia e ghiaia, ma non è cosa di gran conto; in mare più largo credo che il cavo sia libero. Nello Stretto, verso il centro, ho anche avuto occasione di raccogliere campioni del fondo, che trovai di ghiaie grosse (forse due o tre e più centimetri di diametro), bene arrotondate come ghiaie di fiume. Tali campioni ho mandato a Roma al prof. Alfonso Sella. Di sabbie fine non ebbi occasione di trovarne al centro dello Stretto; forse la corrente molto forte le spazza via ... ».

Da questa importante relazione dell'ing. Jona viene confermata l'ipotesi, che i guasti così frequenti nei cavi di Messina siano stati causati da correnti sottomarine.

Potrebbe nascere il dubbio, che la frequenza dei guasti, nei primi anni, possa attribuirsi a imperfezione nella costruzione, e che i progressi compiuti in questa industria rendano oggi più resistenti i cavi più recenti. Ma, come si è detto, la vita normale di un cavo immerso è abbastanza lunga: la media supera i 20 anni. Per contro taluni tra i cavi Ganzirri-Cannitello hanno avuto una durata brevissima. Per esempio quello interrottosi il 1° febbraio 1878 era stato immerso il 5 marzo 1876; quello a due conduttori, riparato

nel marzo 1883, si interruppe di nuovo nel gennaio 1885; quello, infine, a tre conduttori, immerso il 9 novembre 1883, si interruppe una prima volta dopo 43 giorni e una seconda volta dopo due anni.

Non si creda peraltro che questo sia un fatto particolare dello Stretto di Messina. Lo stesso ing. Jona, nella sua pregevole opera su i cavi sottomarini,[1] trattando delle cause principali dei guasti, scrive: « Le grandi correnti sottomarine, che spazzano tutto il fango e l'arena del fondo, lasciandolo di nuda roccia tagliente, accelerano assai la distruzione di un cavo. Questo fenomeno è molto accentuato nei piccoli Stretti di comunicazione fra due grandi mari; per es. lo Stretto di Bab-el-Mandeb e quello di Gibilterra. Finchè è possibile bisognerà evitare queste correnti formidabili, che, nello Stretto di Gibilterra, raggiungono la velocità di 5 miglia all'ora; altrimenti gioverà fare cavi assai robusti. Così la ditta Pirelli e C., dovendo mettere nel 1901 due cavi attraverso lo Stretto di Gibilterra, da Tarifa a Tangeri e da Tarifa a Ceuta, fece il primo assai grosso in acciaio, e al secondo cambiò il tracciato, portandone l'approdo a Tunara, invece che a Tarifa, ed allargandosi assai fuori del Mediterraneo ».

Per lo studio del quale ci occupiamo occorre perciò anzitutto rendersi conto delle correnti marine nello Stretto di Messina.

§ 3.
Le correnti marine nello Stretto di Messina.

a) *Correnti superficiali.*

Facendo da qualche tempo, insieme col ch.mo prof. Olinto Marinelli, delle indagini sull'andamento delle correnti nel litorale orientale della Sicilia, ebbi occasione di esaminare le ricerche eseguite precedentemente sulle correnti nello Stretto di Messina.

Queste presentano, com'è noto, un carattere speciale, cioè sono periodicamente alternate, ora in un senso, ora nel senso opposto, dipendentemente dalla marea. La corrente verso tramontana è detta localmente *rema montante;* quella verso mezzogiorno *rema scendente.*

Circa quattro ore prima del passaggio della luna al meridiano di Messina, la scendente comincia a manifestarsi a Punta Peloro, dirigendosi verso Punta Pezzo, e due ore dopo giunge a Messina,

[1] Ing. EMANUELE JONA, *Cavi telegrafici sottomarini.* Costruzione, immersione, riparazione, Milano, Hoepli, 1896.

al Fanale di San Ranieri; quindi volge verso Punta di Reggio, lambisce la costa calabra fino a Torre Lupo, e, inclinando verso la costa siciliana, si estende in larghezza, diminuendo di velocità. All'ora del passaggio della luna al meridiano la scendente domina in tutto il canale.

Due ore dopo si manifesta, nella parte settentrionale dello Stretto, la montante, mentre nella parte meridionale si ha ancora la scendente. Alla Punta di San Ranieri la montante giunge due ore dopo la sua comparsa a settentrione dello Stretto; quattro ore dopo del suo cominciamento essa è bene stabilita in canale.

Questa regolarità è spesso perturbata da venti persistenti e da tempeste, anche lontane dallo Stretto.

Le correnti più rapide si hanno nei giorni delle sizigie; le più deboli alle quadrature. La massima velocità osservata fu di 5 miglia all'ora (cioè m. 2,57 al secondo); alcuni parlano di velocità eccezionali di 5 metri al secondo.

Questa breve descrizione del carattere delle correnti nello Stretto di Messina è desunta dalle annotazioni contenute nella Carta n. 47 [1] dell'Ufficio idrografico della R. Marina, pubblicata nel 1881 e riveduta anche nel 1894.

Diversi autori si sono occupati di tali correnti. Una delle più accurate relazioni sulle particolarità di esse è quella di Pietro Ribaud, [2] benchè pubblicata nel 1824, e che non ho mai vista citata da coloro, che in seguito hanno trattato lo stesso argomento.

Un'altra opera su tale soggetto è quella del pilota Francesco Longo, [3] pubblicata nel 1882. Non ostante alcune affermazioni strane in esso contenute, questo lavoro, frutto anch'esso di moltissimi anni di osservazioni, non merita di essere trascurato.

In una serie di lavori più recenti, l'ing. Emilio Cortese tratta estesamente di questo argomento, riportando anche i risultati di osservazioni sue personali.

b) *Correnti sottomarine.*

Ma se delle correnti superficiali dello Stretto di Messina si sono occupati diversi autori, manca tuttavia una diretta indagine sulle

[1] Piano della parte settentrionale dello Stretto di Messina, dai rilievi eseguiti dal capitano di fregata C. Rossi, comandante il R. Piroscafo *Washington*.

[2] P. Ribaud, *Trattato teorico, pratico, istorico sulle correnti ed altre particolarità, e su i fenomeni, che hanno luogo nel Canale di Messina*, Napoli. 1824.

[3] F. Longo, *Il Canale di Messina e le sue correnti....*, Messina, 1882.

correnti sottomarine in questo punto, anzi vi è chi ne mette in dubbio, o ne esclude, l'esistenza nello Stretto.

È vero che trovasi negli autori qualche cenno.

Il Ribaud, per esempio, nella parte prima dell'opera citata, trattando della spiegazione delle denominazioni, che si dànno in Messina alle correnti, scrive: « La *mala rema* è quando nel fondo le acque vanno in qualche luogo contrarie alla *rema* dominante, tanto nei *tagli*, che nei *refoli*, [1] proveniente tale contrarietà dai contrasti e dagli scherzi delle correnti, che partono dalle sinuosità del fondo ». E più oltre: « Alla profondità di 10-15 passi di acqua, alle volte 4-5 passi vicino la superficie del mare, la corrente va al nord, e 4-5 passi più sotto va al sud, e nel fondo poi nuovamente ritorna a nord; fenomeno da osservarsi nei luoghi dei contrasti, calando un merlino con un piombo e con legarvi di tratto in tratto dei fili di spago di uno o due passi l'uno, con dei pezzi di tela bianca in punta di essi ».

E il Longo: « Mentre alla superficie le acque, che spingono il loro corso si vedono percorrere verso sud, al di sotto si avvera che o scorrono più leggermente, o sono tranquille, o vanno verso nord..... In simili casi ordinariamente vedesi che un'ora prima di terminare la corrente che va verso sud, le acque al di sotto sono ferme, ma poco dopo si muovono verso nord. Tale fenomeno non si osserva però, quando sta per terminare la corrente, che va a nord ».

Ma da questi cenni non risulta ben definito il carattere della sottocorrente.

In una sua memoria, [2] tendente a studiare l'origine dello Stretto dall'esame delle rocce di Messina e della Calabria, l'ing. Cortese tratta a lungo, oltre che delle correnti superficiali, anche della probabilità che esistano forti correnti subacquee in quel posto.

Per dimostrare ciò egli osserva:

1°) che la grande velocità delle correnti superficiali dovrebbe produrre una notevole differenza di livello fra l'alta e la bassa marea, « tanto più che per la forma ad imbuto dello Stretto si dovrebbe avere nella corrente ascendente un' accumulazione di acqua con sopraelevazione assai forte »; ma siccome questo fatto non si riscontra, si deve supporre che esista una corrente sul fondo, tale da compensare, almeno in parte, quella della superficie;

---

[1] *Taglio*, la corrente principale bene stabilita; *refoli*, *tornate* o *bastarde*, le correnti laterali in senso opposto alla principale.

[2] E. Cortese, *Sulla formazione dello Stretto di Messina*. " Boll. Comitato Geol. d' Italia ", vol. XIII, 1882.

2°) che lo Stretto, mettendo in comunicazione due mari relativamente molto grandi — i quali sono soggetti a condizioni meteoriche, in generale, diverse — dev'esser la sede di movimenti della massa d'acqua dall'uno all'altro mare. Questi movimenti si tradurranno forse in correnti superficiali, che alterano il regime normale delle correnti di marea, ma forse anche genereranno delle correnti sul fondo;

3°) che le misure fatte da Adam Smith per scandagliare il fondo in un punto dello Stretto furono certamente disturbate da correnti sottomarine.

L'ing. Gabelli,[1] parlando delle correnti dello Stretto di Messina, nega recisamente l'esistenza di sottocorrenti in senso inverso a quelle superficiali; « la differenza di temperatura dell'atmosfera e di pressione barometrica, egli dice, in nessun modo darebbe ragione d'una corrente sottomarina » contraria a quella della superficie. Da una serie di considerazioni su gli studî del Cortese e sulla forma attuale del fondo marino dello Stretto, esposto all'azione erosiva, il Gabelli conclude che « la corrente superficiale si prolunga fino a tutta la profondità delle acque, almeno nella parte dello Stretto in cui tale profondità è ridotta ad un minimo ».

Il prof. Carlo de Stefani,[2] per contro, non ammette che nello Stretto esistano forti correnti di marea, anzi crede che la corrente litoranea della penisola italiana « sembra sovente percorrere i litorali dello Stretto, dirigendosi ad ambedue le parti da sud a nord, cioè dal Jonio al Tirreno, anco contemporaneamente alle correnti contrarie di marea ».

L'ing. Cortese,[3] in una nota pubblicata in risposta, insiste sulla grande velocità delle correnti nello Stretto, e dal calcolo della sezione in diversi punti di esso deduce che nel tratto più angusto, fra Sant'Agata e il Pezzo, si dovrebbe avere una corrente assai rapida, anche se la corrente iniziale fosse debolissima.

In una pubblicazione più recente,[4] dopo aver richiamato i caratteri generali delle correnti nello Stretto di Messina, egli aggiunge: « Solo notiamo qui che le *scale di mare*, che si generano da-

---

[1] Ing. FEDERICO GABELLI, *La galleria sotto lo Stretto di Messina.* Conferenza. Roma, 1884.

[2] C. DE STEFANI, Origine del porto di Messina e di alcuni interrimenti lungo lo Stretto. "Boll. Soc. Geol. Ital.", VII, Roma, 1888.

[3] E. CORTESE, *Sulla origine del porto di Messina e sui movimenti del mare nello Stretto.* "Boll. Soc. Geol. Ital." VII, Roma, 1888.

[4] E. CORTESE, *Memorie descrittive della carta geologica d'Italia;* vol. IX: *Descrizione geologica della Calabria,* Roma, 1895.

vanti Cannitello, sono dalla Marina francese attribuite al rimbalzo della corrente di riflusso, che urta sul fondo e risale alla superficie, dove si genera infatti un movimento analogo a quello di un bulicame, o prodotto dall'elica di un piroscafo che va indietro.

« Se ciò fosse, vuol dire che la massa d'acqua in movimento avrebbe una grande altezza, poichè per subire quel rimbalzo bisognerebbe che urtasse il fondo, il quale in quella tratta ha la profondità media di 100 metri ».

Come argomento in favore di un grande spessore della massa d'acqua in movimento, il Cortese adduce inoltre il fatto che, pur entrando la corrente in quella stretta con una velocità che supera talvolta i m. 2,50 al secondo, nondimeno si produce nel canale un dislivello appena apprezzabile. Anzi egli suppone che nella strozzatura fra Ganzirri e Punta del Pezzo la corrente debba tenere in movimento l'acqua su tutta la sezione, con una velocità che può raggiungere i 4 metri al secondo.

« Tutti gli scandagli fatti nello Stretto, aggiunge egli, dalla Marina inglese, francese e italiana, rivelano, in prolungamento della Punta Pezzo, una specie di istmo sottomarino, che va da quella punta a Ganzirri e di cui si è profittato appunto per la posa dei cordoni telegrafici.[1] Lungo la sua cresta la massima profondità è di 120 metri circa. Gli stessi scandagli rivelano in quella sezione dello Stretto la presenza di roccia, disfatta presso la spiaggia, dura nelle parti più profonde ».

Come si vede adunque, il Cortese ammette che nel fondo dello Stretto debbano esistere delle correnti molto veloci, ed egli avvalora questa ipotesi con diversi argomenti. Ma uno degli argomenti più validi sarebbe stato appunto la frequenza delle interruzioni dei cavi sottomarini nella parte più ristretta del canale, tanto da obbligare la Compagnia, già da molti anni prima del 1895, a cambiarne il tracciato.

In questo modo — anche per le affermazioni del Ribaud e del Longo — accertata l'esistenza di tale sottocorrente, esaminiamo se si possono avere degli indizi sui caratteri di essa. È una corrente opposta alla superficiale, e ha perciò, come questa, una variazione periodica di senso ogni sei ore? Oppure la corrente di

[1] L'ing. Cortese, scrivendo così nel 1895, non pose attenzione al fatto che dal 1884, come si è detto, non si erano più collocati cavi sottomarini tra Ganzirri e Cannitello; benchè egli stesso, in una nota a pag. 60, faccia un cenno delle torri presso il Faro " utilizzate per caposaldi di cordoni sottomarini ".

marea produce lo spostamento di tutta la massa d'acqua, sino in fondo, alternativamente nei due sensi?

Indubbiamente per risolvere tali questioni occorre una serie metodica di osservazioni dirette.[1] Tuttavia l'esame delle circostanze in cui avvennero i guasti dei cavi, e le considerazioni intorno alle correnti di marea possono offrire qualche interesse per lo studio del complicato problema.

Esponendo qui tali considerazioni, mi riserbo di far conoscere in avvenire i risultati degli esperimenti diretti, che ho cominciato a fare, ricorrendo al metodo di Hautreux dei galleggianti formati di bottiglie accoppiate con fili di diversa lunghezza, metodo che diede al Thoulet[2] buoni risultati.

§ 4.
Correnti in altri Stretti.

Un rapido esame di alcuni lavori recenti intorno alle particolarità delle correnti, specialmente di marea, in altri Stretti, sarà utile per il confronto.

Si premetta che, stabilita, per l'azione di venti costanti, una grande corrente marina principale, si possono considerare due specie di correnti secondarie:

1°) l'accumularsi delle acque e l'innalzarsi del livello medio del mare in una spiaggia sottovento, può diventare tale che la gravità produca una sottocorrente di ritorno, che vien chiamata da Vaughan Cornish *corrente di polarizzazione;*

2°) quando una parte della corrente superficiale incontra un ostacolo, per esempio un promontorio, la corrente di ritorno può essere anch'essa superficiale ed è chiamata dallo stesso autore *corrente di induzione* (indotta dalla viscosità) e i gorghi interposti funzionano come ruote di attrito.[3]

Si chiami inoltre *corrente specifica* quella prodotta da differenze di densità fra due masse di acqua contigue.

Negli Stretti, che mettono in comunicazione due mari a marea

---

[1] Il prof. EUGENIO MALGERI comunicò alla sezione scientifica del III Congresso Geografico Italiano (Firenze, 1898) una breve relazione sullo stato della questione e sulla opportunità di nuove indagini metodiche per la idrografia dello Stretto; il voto ch'egli presentò in questo senso fu accolto favorevolmente.

[2] J. THOULET, *Sur une expérience relative aux courants sous-marins.* "Comptes rendus", CXXIX, 1899.

[3] Cfr. VAUGHAN CORNISH, *On sea-beaches and sandbanks.* "Geogr. Journal", 1898.

o due bacini di densità diversa, il fenomeno delle correnti è in generale complicato ed è stàto oggetto di numerose ricerche.

Già nel 1681 il Marsigli fece i suoi famosi studî nel Bosforo e nei Dardanelli, e trovò la doppia corrente, che dopo molti anni fu messa in dubbio e formò poi l'oggetto di nuove ricerche del Magnaghi e di altri.

Tralasciando di parlare di questi esperimenti, come di quelli notevoli del Pillsbury, negli Stretti della Florida, del Yucatan, ecc., sulle correnti di marea superficiali e di fondo, facciamo un cenno di alcuni studî recenti, i cui risultati possono aiutarci nel nostro esame.

Nello Stretto di Bab-el-Mandeb, secondo le ricerche del comandante Gedge, [1] il fenomeno è complicato da una corrente di marea che fluisce alternativamente in senso inverso ogni 12 ore circa (poichè quivi l'onda diurna della marea predomina sull'onda semidiurna). Questa corrente alterna di marea prevarrebbe sul fondo, mostrandosi alla superficie la corrente permanente verso il Mar Rosso.

Sir Wharton [2] ritiene che nel Bosforo il principale fattore della corrente superficiale sia il vento; quella del fondo sarebbe adunque una corrente di polarizzazione.

Il compianto ammiraglio Makaroff [3] afferma per contro che dalle sue ricerche risulta essere una corrente specifica tanto la sottocorrente del Bosforo, quanto quelle degli Stretti di Gibilterra e di Bab-el-Mandeb.

In un esteso studio di Cronander [4] sono descritte numerosissime ricerche da lui fatte nel Baltico e nei canali comunicanti col Mare del nord. Non prestandosi questo lavoro a una breve esposizione, riporteremo i risultati più importanti.

Anzitutto egli dimostra, con esperimenti diretti, che nel Sound e nel Gran Belt la corrente superficiale dipende esclusivamente dall'azione dei venti, la corrente specifica venendo mascherata da quella; le sottocorrenti qui esistenti debbono ascriversi ad altre cause che a quelle della teoriche salsedine. Il senso delle sottocor-

[1] *Report on the undercurrents in the straits of Bab-el-Mandeb from observations by lieutenant and commander* H. J. GEDGE, R. N. London, 1898; *Hydrographic Department.*

[2] W. J. L. WHARTON, *Undercurrents.* "Nature", vol. LVIII, 1898; vol. LX, 1899.

[3] S. MAKAROFF, *On some oceanographic problems.* "Proc. R. Soc. Edinburgh", XXII, 1900.

[4] A. W. CRONANDER, *On the laws of movement of sea-currents and rivers,* Norrköping, 1898.

renti nel Gran Belt dipende dall'azione combinata della marea e del vento.

Dalle sue ricerche risulta inoltre che nel Cattegat la corrente superficiale di emissione trascina, per viscosità, lo strato di fondo; e però le doppie correnti sono rare. Nello Skagerack trovò, in diversi punti, delle doppie correnti sovrapposte, che egli attribuisce all'azione indiretta del vento. Nel Baltico lo strato di fondo è, in generale, immobile; qualche volta è trascinato dalla corrente superiore, ma non va mai in senso opposto. Quivi, come altrove, le correnti straordinarie, prodotte dall'azione diretta del vento, sono del tutto superficiali.

Con una lunga serie di esperimenti e di diagrammi delle diverse velocità a varie profondità, il Cronander conchiude: che la corrente di fondo non è costante; che essa non dipende, nè per velocità nè per direzione, dalla corrente superficiale; che i venti producono cangiamenti di livello, per cui l'equilibrio è disturbato fino in fondo, e può esser ristabilito da una sottocorrente.

Un'altra importante relazione sulle correnti di marea superficiali e sottomarine nello Stretto di Dover, secondo le ricerche di Wilson e di Field,[1] fu pubblicata recentemente dall'ufficio idrografico inglese. Dalle osservazioni fatte precedentemente, nello stesso Stretto, dal capitano Moore[2] pareva risultare che, mentre alla superficie dominava la corrente di marea, a una certa profondità l'acqua rimanesse ferma. Il Wharton pubblicò la relazione del Moore, pur facendo delle riserve su questo risultato e attribuendole all'imperfezione del correntometro adoperato, poichè in uno Stretto di tal carattere dove il moto dell'acqua è totalmente dovuto alla marea, la velocità e la direzione delle correnti superficiali e profonde devono essere praticamente identiche, con un possibile ritardo dovuto all'attrito presso il fondo. Dalle recenti misure del Wilson risultò infondata l'asserzione dei palombari, i quali affermavano che il cangiamento di senso della corrente si verificasse, in fondo, molto tempo prima che alla superficie. Le misure del Field, d'altra parte, dimostrano inesatte le precedenti osservazioni del Moore, poichè l'acqua corre nello stesso senso dalla su-

[1] *Report on observations of the tidal currents and undercurrents in the strait of Dover, made....* by MAURICE F. J. WILSON, Esq., M. I. C. E. and captain A. MOSTYN FIELD, R. N. London, 1902, *Hydrographic Office*, n. 186.

[2] *Report on observations of the tedal currents and undercurrents in the strait of Dover made....* by captain W. USBORNE MOORE, R. N. London, 1899, *Hydrographic Department.*

perficie fino in fondo allo Stretto, sia nel muoversi verso est sia nel rifluire verso ovest, e il cambiamento avviene quasi contemporaneamente in tutto lo strato d'acqua; soltanto la velocità, in fondo, è ridotta ai $^2/_3$ di quella della corrente superficiale.

Da queste non complete e talvolta controverse notizie si vede che le questioni attinenti alle correnti sottomarine nei diversi Stretti è complessa, e richiede ancora nuove ricerche.

Negli Stretti danesi si fanno, dal 1891, osservazioni sistematiche di oceanografia, per opera di una speciale Commissione, posta sotto la direzione dell'ammiraglio C. F. Wandel. I risultati ottenuti nel primo decennio furono esposti sommariamente dal dott. Martin Knudsen. [1]

§ 5.

La marea nello Stretto di Messina.

Siccome anche nello Stretto di Messina le correnti sono prodotte dalla marea, è opportuno considerare l'andamento di questa nel canale e nei due bacini contigui.

La marea quivi appare anch'essa con caratteri singolari. Il Grablovitz, ben noto specialista di studi mareografici, descrive i particolari del fenomeno, come si presenta nel porto di Messina. [2] Dall'analisi di parecchie registrazioni del mareografo, eliminando le irregolarità mediante la formula di Bessel a due termini, egli dedusse una curva, che rappresenta bene l'andamento medio della marea. Da essa si desume che l'ampiezza media è di 29 mm., la durata del flusso è di $4^h 10^m$ lunari, la durata del riflusso di $7^h 50^m$, l'alta marea avviene intorno all'ora della culminazione, e dopo 3 a 4 ore ha luogo una sosta nel riflusso. « Questa sosta, dice il « Grablovitz, marcata in tutte e due le parti della giornata lunare, « assume quasi l'aspetto di una seconda alta marea, specialmente « dopo la culminazione superiore. Ed anzi può darsi, che nel caso « del porto di Messina concorrano appunto due onde-maree alla « produzione di fenomeni tanto bizzarri, cioè l'una proveniente dal « Tirreno e l'altra dall'Ionio ». [3]

---

[1] Cfr. *Nature,* vol. LXV, 1902.

[2] G. Grablovitz, *Osservazioni mareometriche.* In "Le eruzioni dell'Isola di Vulcano, ecc., relazione scientifica della Commissione incaricata degli studi dal R. Governo „. *Ann. Uff. Centr. Meteor. e Geodin. Ital.,* serie 2ª, vol. X, parte IV, 1888, Roma, 1891, pag. 265-276.

[3] La doppia alta marea è un fenomeno che apparisce anche in altri Stretti; per esempio, nel Solent, sia a Lymington che a Yarmouth (Isola di Wight) si hanno due alte maree, con circa due ore d'intervallo.

Osservando che lungo le coste del Tirreno l'alta marea avviene tra 8 e 9 ore dopo la culminazione della luna, e lungo quelle del Ionio dopo circa 3 ore, egli aggiunge: « Evidentemente mentre a « nord dello Stretto di Messina avviene l'alta marea, a sud si ha « la bassa marea, per cui.... è necessario che vi sia una linea di « quasi completa elisione dei due regimi di marea ».

La saltuarietà delle ore critiche può attribuirsi a condizioni meteorologiche speciali, diverse nei due bacini contigui, le quali si sovrappongono all'effetto dell'attrazione luni-solare.

« Siccome infine, osserva il Grablovitz, tutto il fenomeno di ma- « rea nel porto di Messina può considerarsi, più che altro, come « una tendenza a livellarsi dei due bacini, è certo che nello Stretto « deve prodursi un vero trasporto di massa liquida, ora nell'uno « ora nell'altro senso; se ora si tien conto che dalla parte setten- « trionale lo Stretto finisce in mare aperto, mentre il bacino meri- « dionale s'apre ad imbuto, si concepisce come le condizioni di « movimento del mare debbano essere molto differenti tra l'uno e « l'altro caso, e ciò può spiegare la rapidità del flusso e la lentezza « del riflusso. In ciò trova pure spiegazione il massimo seconda- « rio, che anzi, nella parte più angusta dello Stretto, da cui Mes- « sina dista un miriametro, dev'essere più pronunciato, perchè « quivi, tanto nel trasporto verso nord, quanto in quello verso sud, « la resistenza, che incontra la corrente, deve risolversi in un au- « mento di livello ».

Ho riportato alquanto estesamente queste importanti considerazioni di Grablovitz, perchè mi sembra, che esse siano di aiuto per lo studio del quale si tratta. Da esse si può dedurre, che la corrente debba essere unica in tutta la sezione, senza corrente di polarizzazione, almeno quando essa domina in tutto il canale, come risulta anche da considerazioni teoriche. Ma a ciò si potrebbe opporre il fatto, che l'ampiezza media della marea è molto limitata, anche in altri punti dello Stretto, essendo, per esempio, a Torre del Faro, di soli 48 mm., secondo lo stesso autore.[1] Nè sembra che tale effetto possa esser prodotto dalle sole correnti d'induzione (dette localmente *bastardi*), che si formano sempre nelle due rive dello Stretto.

Da quanto precede, sembra si possa ammettere, che l'alta marea[2] principale di Messina e la scendente siano dovute all'onda-

[1] G. Grablovitz, *Le isorachie della marea nel Mediterraneo.* " Rend. Acc. Lincei ", serie IV, vol. VII, Roma, 1891.

[2] Chiamo *alta marea* e *bassa marea* rispettivamente gli istanti in

marea del Tirreno; l'alta marea secondaria di Messina e la montante all'onda-marea del Ionio, come appare più chiaramente dal quadro che segue, nel quale le ore sono approssimative:

Ore lunari	Maree	Correnti
0	. . . .	Scendente in tutto il canale
1	*A. M.* in Messina	. . . .
2	. . . .	Montante al Peloro
3	*A. M.* nel Jonio	. . . .
4	*A. M.* secondaria in Messina	Montante in Messina
5	. . . .	. . . .
6	. . . .	Montante in tutto il canale
7	. . . .	. . . .
8	*B. M.* in Messina	Scendente al Peloro
9	*A. M.* nel Tirreno	. . . .
10	. . . .	Scendente in Messina
11	. . . .	. . . .

Pur tendendo adunque a generarsi un moto, nei due sensi opposti, di tutta la massa d'acqua fino in fondo, devono tuttavia prodursi notevoli complicazioni, almeno durante l'inversione, per effetto di riflessioni e d'interferenze e forse anche di polarizzazione, per la forma ad imbuto del canale e per la prominenza sottomarina.

Che il fenomeno debba presentarsi in modo complicato si rileva anche dalle accennate affermazioni del Ribaud e del Longo, dei quali il primo constatò diverse correnti a diverse profondità, e il secondo asserisce che la montante abbia principio, come corrente sottomarina, un'ora prima che termini la scendente. Per altro queste asserzioni non hanno una precisione sufficiente, nè sono indicati i punti dello Stretto nei quali ciò avviene.

§ 6.

Appulso di pesci di grande profondità ai lidi del Faro.

Si è detto che l'esistenza dell'istmo sottomarino ha influenza sul regime delle sottocorrenti, producendo il rigurgito a nord dello Stretto.

cui il livello raggiunge il massimo o il minimo valore (stanche di altezza).

Pare assodato che questo fenomeno avvenga in modo molto violento nell'epoca delle sizigie, se in pari tempo la corrente verso nord viene esagerata da condizioni meteoriche favorevoli alla produzione di una marea meteorologica cospirante (venti del 2° e 3° quadrante, forti gradienti barici, ecc.). In tali casi sui lidi di Ganzirri e del Faro vengono rigettati anche pesci di gran fondo. L'illustre prof. B. Grassi, comunicando, parecchi anni addietro, all'Accademia Gioenia di Catania, i suoi primi studi sui leptocefali, intratteneva l'uditorio su questo fenomeno, esibendo numerosi esemplari di pesci di alti fondali, catturati da lui in tal modo nel lido del Faro. Questo fatto è conosciuto dai pescatori del luogo, e taluni di essi me ne descrissero i particolari.

Il Bellotti [1] constata che nello Stretto di Messina si possono ottenere varie specie di pesci, che sogliono vivere a grandi profondità e che nondimeno si pescano con reti che non si approfondano più di un centinaio di metri. I pesci abitatori di grandi profondità, che si accingono a passare lo Stretto, o per istinto, o per emigrazione periodica, o per inseguimento, o perchè sospinti dalle correnti, debbono abbandonare gli abissi e salire a sufficiente altezza per attraversare l'istmo sottomarino.

Anche il Facciolà, [2] citando Jordan ed Evermann, fa cenno delle larve tenioidi di *Albula*, che, come avviene al Faro di Messina per i leptocefali dei murenoidi, vengono gettate, in certe circostanze, dalle onde sulle spiagge del Golfo di California.

Dell'agitazione del fondo marino per effetto del moto ondoso mi occuperò più oltre.

§ 7.

Confronto tra le date delle interruzioni e le fasi lunari.

Se ora esaminiamo le date dei guasti prodotti nei cavi di Messina, vediamo appunto che si riscontra una notevole preponderanza di interruzioni in prossimità dei giorni di sizigie, come si rileva dal quadro seguente:

---

[1] C. Bellotti, *Note ittiologiche.* VII: *I leptocefali del mare di Messina.* "Atti Soc. Ital. di Sc. Nat.", XXVI, Milano, 1883.

[2] L. Facciolà, *Esame degli studi su lo sviluppo dei murenoidi e l'organizzazione dei leptocefali.* "Atti Soc. Naturalisti e Matem. di Modena", serie IV, vol. II, Modena, 1901.

Numero	Data dell' interruzione	Data della prossima fase lunare	Numero	Data dell' interruzione	Data della prossima fase lunare
1	1866 - 15 aprile	*LN.* 15	14	1883 - 16 marzo	*PQ.* 15
2	1866 - 28 luglio	*LP.* 27	15	1883 - 22 dicembre	*UQ.* 21
3	1867 - 11 marzo	*PQ.* 13	16	1884 - 27 aprile	*LN.* 25
4	*1871 - 5 luglio*	*LP.* 2	17	1885 - 1 gonnaio	*LP.* 1
5	*1872 - 22 maggio*	*LP.* 22	18	1885 - 8 novemb.	*LN.* 6
6	*1874 - 25 aprile*	*PQ.* 23	19	1886 - 11 dicembre	*LP.* 11
7	1875 - 5 luglio	*LN.* 3	20	*1887 - 19 aprile*	*UQ.* 15
8	1876 - 1 febbraio	*PQ.* 3	21	1889 - 16 febbraio	*LP.* 15
9	1878 - 1 febbraio	*LN.* 2	22	1896 - 23 marzo	*PQ.* 22
10	1831 - 28 febbraio	*LN.* 28	23	*1900 - 29 gennaio*	*LN.* 30
11	1882 - 4 aprile	*LP.* 3	24	*1900 - 10 luglio*	*LP.* 12
12	1882 - 12 dicembre	*LN.* 10	25	*1902 - 17 novembre*	*LP.* 15
13	1883 - 19 gennaio	*PQ.* 16	26	*1903 - 12 luglio*	*LP.* 9

Se si tien conto di tutte le interruzioni riportate in questo quadro — salvo quella al n. 3, perchè prodotta dall'àncora di un brigantino, e al n. 24, perchè avvenuta, come dice il Jona, nella trincea — si hanno 17 interruzioni in prossimità delle sizigie e 6 in prossimità delle quadrature.[1] Maggiore è il rapporto (12/4) se si considerano le sole interruzioni dei cavi nello Stretto (Grotta-Villa San Giovanni, Ganzirri-Cannitello), escludendo cioè quelle che nel quadro sono segnate in corsivo.

Ove non si voglia ritenere questa coincidenza come casuale, dobbiamo concludere che uno dei fattori principali di queste interruzioni di cavi nello Stretto dev'essere la corrente di marea, essendo ben noto che le maree sizigiali sono più ampie. Con ciò non intendo peraltro asserire che i cavi vengano rotti per la pressione dell'acqua in movimento; l'effetto prodotto dalle correnti sui cavi sottomarini, come si è detto, è quello di provocarne l'attrito sulle rocce del fondo vivo, e forse di smuovere la sabbia che strisciando sui cavi produce un effetto di corrosione meccanica analogo a quello dello smeriglio lanciato contro un oggetto. Ora una interruzione completa può essere il risultato di una serie di sfre-

[1] Dico sei, perchè non tengo conto della interruzione n. 20, avvenuta tra l'*UQ* e la *LN*. — Ho determinato le date delle fasi lunari adoperando il metodo di Houzeau (*Du calcul rapide des phases lunaires.* "Bull. Ac. R. des Sciences de Belgique", Bruxelles, 1872, vol. XXXIII, pag. 197).

gamenti e corrosioni, e il guasto finale, che mette il cavo telegrafico fuori servizio, può esser prodotto anche da una corrente non violenta.

§ 8.
Moto ondoso.

Dell'agitazione del fondo marino nello Stretto per l'azione delle correnti si è parlato precedentemente.

Un'altra intensa agitazione potrebbe, in casi speciali, esser prodotta dal moto ondoso, il quale, com'è noto, propagandosi talvolta fino a notevole profondità, può dar luogo a flutti [1] di fondo di grande energia. Gli autori che trattano questo argomento ne riportano diversi esempi; [2] il Cornaglia [3] calcola che nella burrasca del 23 febbraio 1879 ad Oneglia il flutto raggiunse la velocità di m. 10,22 alla profondità di 103 metri.

Poichè l'intensità del flutto di fondo è tanto maggiore quanto più l'agitazione proviene da lontano e da profondità più grandi, [4] bisogna ritenere che per lo Stretto di Messina il flutto prevalente e dominante sia quello prodotto da burrasche provenienti da sud, essendo il Jonio più esteso e più profondo del Tirreno. Ciò è confermato dall'accennata notizia del prof. B. Grassi sulle condizioni che favoriscono l'appulso di pesci abissali alla spiaggia di Ganzirri, dove il canale forma risvolta, e mi sembra abbia anche una conferma dal fatto che, come si rileva dalle carte idrografiche dello Stretto, a sud e a nord della prominenza sottomarina, che è rocciosa, [5] si trovano rispettivamente ghiaia e sabbia.

Quando il flutto cospira con la corrente di marea, l'agitazione sul fondo deve essere molto violenta.

---

[1] La parola flutto è adoperata qui nel senso in cui l'adopera il Cornaglia (*Delle spiagge*, "Mem. R. Acc. Lincei", serie IV, vol. V, Roma, 1888).

[2] Cfr. per es. A. Cialdi, *Sul moto ondoso del mare, ecc.* Roma, 1866, pag. 171 e passim. — Idem, *Nozioni preliminari per un trattato sulla costruzione dei porti nel Mediterraneo* ("Rivista Marittima", anno VII, Roma, 1874). — A. R. Hunt, *On the formation of ripplemark* ("Proc. R. Soc.", London, 1883, vol. XXXV) e *On the action of waves on sea-beaches and sea bottoms* ("Proc. R. Dublin Soc.", IV, 1885).

[3] P. Cornaglia, *Sul regime delle spiagge e sulla regolazione dei porti.* Studi, Torino, 1891.

[4] Cornaglia, *op. cit.*

[5] Appunto perchè rocciosa non può ritenersi come una barra, formata dall'azione delle correnti di marea tra i due bacini adiacenti. Del resto la differenza di fase della marea e le particolarità di queste correnti nello Stretto sono tali da non dar luogo alla formazione di una barra.

Senza dubbio le indicazioni precise dei punti in cui avvennero i guasti dei cavi nello Stretto, avrebbero fornito altri indizî relativamente alla possibile protezione esercitata dalla prominenza a nord della quale essi giacevano, per la diminuzione che i rialzamenti del fondo producono nell' intensità del flutto; ma, come si è detto, non fu possibile rintracciare tali notizie.

§ 9.

Influenza dei fattori meteorologici.

Allo scopo di vedere se alla marea astronomica si sovrapponessero, nel caso di guasti, speciali condizioni meteoriche cospiranti con l'effetto delle correnti, ho voluto esaminare i dati meteorologici, nei giorni delle interruzioni, consultando perciò la *Meteorologia Italiana*, il *Bollettino mensuale della Società Italiana di Meteorologia*, gli *Annali del R. Ufficio Centrale di Meteorologia e Geodinamica* e il *Bollettino meteorico* quotidiano dell' ufficio stesso.

Benchè in queste pubblicazioni manchino, fino al 1890, i dati di Messina (non quelli di Reggio-Calabria), pure ho formulato un quadro, nel quale, accanto alle date delle interruzioni, ho notato le condizioni meteorologiche che le accompagnarono.

Da questo quadro, che per brevità non riporto, risulta che se si considerano le sole interruzioni dei cavi nello Stretto, undici (cioè i nn. 1, 2, 7, 9, 13, 14, 16 a 19, 21) furono accompagnate da depressioni barometriche, forti venti, mare agitato, insomma da condizioni anormali del tempo, e cinque (cioè i nn. 8, 10 a 12, 15) avvennero in condizioni normali. Se poi si prendono in esame le sole interruzioni nei cavi più a nord, tra Torrebianca e Bagnara, se ne hanno tre (nn. 5, 23, 25) in condizioni meteoriche anormali e sei (nn. 4, 6, 20, 22, 24, 26) durante il bel tempo.

Da questa statistica, se si considera che nell'esame fatto ho tenuto conto anche di leggiere depressioni concomitanti con le interruzioni, non sembra risultare una evidente relazione tra questi due generi di fenomeni; tanto più che si verificarono altre notevoli depressioni barometriche senza che i cavi subissero alcun guasto. Si nota soltanto che, finchè i cavi trovaronsi nella parte più angusta dello Stretto, le interruzioni furono bene spesso accompagnate da depressioni; il cui centro peraltro si trovava in alcuni casi sul Jonio, in altri sul Tirreno.

§ 10.

Divisione per stagioni.

Se le 25 interruzioni — trascurando sempre la 3ª e la 24ª — si distribuiscono per mese, si mette in evidenza un periodo dell'anno con un maggior numero di casi in confronto dell'altro periodo. Si ha infatti:

Gennaio	3	Luglio	4
Febbraio	4	Agosto	0
Marzo	2	Settembre	0
Aprile	5	Ottobre	0
Maggio	1	Novembre	2
Giugno	0	Dicembre	3

Onde si vede che in alcuni mesi non sono avvenute interruzioni.

Dividendo l'anno in due semestri tali che in uno di essi si abbia il maggior numero di guasti, risulta:

Da novembre ad aprile	19
Da maggio ad ottobre	5

Se poi si tien conto delle sole interruzioni nel punto più angusto dello Stretto (Ganzirri-Cannitello, Grotta-Villa San Giovanni), il rapporto tra le interruzioni nei due semestri è doppio, ottenendosi:

Da novembre ad aprile	15
Da maggio ad ottobre	2

entrambe nel mese di luglio.

Non è a credere però che tale divisione per stagioni si verifichi soltanto in questi cavi di Messina. Nel suo lavoro anzidetto *Sub-oceanic changes* il Milne ne riporta diversi esempî; dalla tavola delle interruzioni distribuite per mesi, ch'egli pubblica in fine, si può desumere la distribuzione per semestri nel modo più favorevole, per i cavi seguenti:

Parà-Maranhão	ottobre-marzo	19
	aprile-settembre	8
Maranhão-Ceará	novembre-aprile	11
	maggio-ottobre	2

S. Thomé (isola)-S. Paolo di Loanda	gennaio-giugno	9
	luglio-dicembre	2
Batavia-Singapore	agosto-gennaio	14
	febbraio-luglio	5

Il Milne attribuisce il carattere stagionale, per i primi due di questi cavi e per altri (P. Lizard-Bilbao, Arica-Mollendo [1]) a variazioni periodiche di correnti oceaniche, all'azione di sorgenti sottomarine che possono turbare l'isostasia dei materiali sommersi e ad altri fenomeni variabili con le stagioni; e riporta le ingegnose considerazioni di sir James Anderson e J. Y. Buchanan per il cavo Zanzibar-Mozambico, interrottosi più volte periodicamente al largo del fiume Rovuma.

Anche per gli ultimi due cavi sopra menzionati la divisione per stagione si può ammettere, benchè i semestri siano diversi dai precedenti.

Ma per nessuno dei suddetti cavi si trova, tra i numeri dei due semestri, un rapporto grande come per quelli collocati nella parte interna dello Stretto di Messina.

La spiegazione di questo fatto può ricercarsi, mi sembra, nel predominio stagionale dei venti che favoriscono le correnti dello Stretto; e questa ipotesi si connette con la causa principale delle rotture, cioè le sottocorrenti.

Per ciò che riguarda l'andamento del vento a Messina, da una pubblicazione del Landi [2] si deduce che, se i venti regnanti sono intorno a nord, i dominanti sono intorno a sud, e questi talvolta raggiungono « delle velocità orarie prossime ai 70 km. all'ora ».

Tali velocità, soggiunge il Landi, sono soltanto ottenute nell'inverno, durante le tempeste di vento intorno a sud, alle quali la nostra stazione va spesso soggetta. In questi casi il periodo ventoso dura sovente per varî giorni.... Questi venti intorno a sud agitano fortemente lo Stretto, del quale costituiscono la traversia. I venti del 1° quadrante si riassumono qui nel vento di nord-est, o *vento cavaliere*, come lo chiamano i barcaiuoli locali per la sua moderata e costante intensità. Si stabilisce sul finire della primavera e continua per l'intera estate e parte dell'autunno ».

---

[1] Non mi sembra che si possa stabilire il carattere stagionale sopra cinque sole interruzioni notate dal Milne per questo cavo, due delle quali sono dallo stesso A. attribuite a terremoto e ad azione delle onde presso la spiaggia.

[2] [P. LANDI], *Osservazioni meteoriche giornaliere dell'anno 1889*, ecc., Messina, 1890.

Queste deduzioni trovano anche una conferma nello studio recente di L. Fenec e G. Rapidà. [1]

§ 11.

Le interruzioni dei cavi in relazione coi terremoti e con le eruzioni.

Esaminiamo infine la relazione tra le interruzioni dei cavi nello Stretto di Messina e i fenomeni macro e micro-sismici ed eruttivi.

Nel citato lavoro *Sub oceanic changes* il Milne, riportando i particolari di 245 interruzioni di cavi sottomarini dell'intera rete del globo, sostiene, come ho detto, l'ipotesi che i dislocamenti del fondo oceanico siano la causa predominante dei terremoti. L'A. divide i terremoti sottomarini in tre gruppi:

1°) sensibili e registrati in terra. Possono perciò ritenersi — ed è il maggior numero di casi — come originati sulla linea della costa o a poche centinaia di miglia al largo, in mare;

2°) avvertiti a bordo dei battelli in alto mare, o come tremiti, o come scosse violente. Molti di questi terremoti sono di origine vulcanica;

3°) non sensibili in terra, ma quivi stesso registrati nettamente. In questo gruppo si trovano molti dei terremoti che scuotono l'intero globo.

Esaminando separatamente i terremoti da ascrivere a ciascun gruppo, il Milne viene alla conclusione che le cause sottomarine della sismicità sono più numerose di quelle sotterranee, e sono anche più intense.

Il dott. Emil Rudolph, nella sua magistrale opera *Ueber submarine Erdbeben und Eruptionen.* [2] anteriore a quella del Milne, riferisce a cause vulcaniche i 333 terremoti da lui riportati.

Rimandiamo il lettore, che abbia vaghezza di tali studî, a queste importanti pubblicazioni.

Il Milne, nel descrivere sommariamente le interruzioni di cavi di cui egli si occupa, osserva che « talvolta le scosse di terremoto « e i guasti dei cavi sono stati simultanei, mentre si dànno molti esempî di interruzioni occorse all'incirca nello stesso tempo che un movimento insensibile fu registrato in terra ».

Ora a me sembra che quest'ultima relazione, se in diversi casi,

---

[1] L. Fenec e G. Rapidà, *Valori meteorici normali per Messina nel ventennio 1882-1901*, Messina, 1903, pag. 8, 9.

[2] *Beiträge zur Geophysik*, Band. I. u. II.

citati dal Milne, è ammissibile, non sia peraltro sempre evidente in altri casi da lui riferiti. Così, per es., in corrispondenza dell'interruzione (6 giugno 1895) del cavo Arica-Mollendo, avvenuta per effetto delle onde presso la spiaggia, egli cita una grande registrazione del sismometrografo a Padova (4 giugno 1895); alle interruzioni (1° dicembre 1888, 20 marzo 1889, 15 settembre 1889 e 9 febbraio 1893) del cavo Milazzo-Lipari riferisce le registrazioni a Wilhelmshaven (23 marzo 1889, 13 settembre 1889) e a Strasburgo e a Nicolaieff (9 febbraio 1889). E così per altri casi.

L'autore non intende tuttavia asserire che tali movimenti insensibili *debbano* riferirsi con certezza alle cause che produssero le interruzioni dei cavi; ma che *possano* avervi relazione.

Mi sembra che l'argomento meriti un ulteriore studio e che occorrano altri accurati confronti, perchè si possa venire a soddisfacenti conclusioni.

Per contro, le coincidenze, riferite dal Milne, coi terremoti sensibili sono più evidenti.

Riguardo ai cavi di Messina, ho fatto delle ricerche per vedere se si riscontrano coincidenze con terremoti sensibili o strumentali. A tal uopo ho esaminato diversi cataloghi di terremoti e il *Bollettino quotidiano dell' Ufficio centrale di Metereologia e Geodinamica.*

Per quanto riguarda i terremoti insensibili (moti microsismici, terremoti secondarî, movimenti a lungo periodo), oltre al detto *Bollettino*, esiste, dal 1895, l'interessante pubblicazione del medesimo ufficio centrale, intitolata *Notizie dei terremoti occorsi in Italia*, che è il più completo e accurato catalogo di questo genere, del quale possiamo servirci per alcune delle ultime interruzioni.

Da tali ricerche a me sembra che non si trovi alcuna relazione fra i terremoti secondarî e i guasti dei cavi in Messina: così, per es., per l'interruzione del 25 aprile 1874 ci è calma nei tromometri del Bertelli a Firenze; durante quella dell'11 dicembre 1886 si notano, è vero, delle ondulazioni microsismiche a Mineo, ma si erano notate anche per molti altri giorni; il 16 febbraio 1889 ci furono ad Alba e ad Aquila leggiere scosse microsismiche, ma erano avvenute quasi per tutto il mese. Il 23 marzo 1896 non ci fu alcuna registrazione microsismica; soltanto, il giorno dopo, si ebbe una piccola traccia nel registratore continuo dell'Osservatorio Ximeniano a Firenze e un'altra a Siena; ma entrambe evidentemente corrispondono a una scossa sensibile avvenuta a Pienza (Siena).[1]

[1] L. Palazzo, *Notizie dei terremoti avvenuti in Italia durante l'anno 1896.* "Uff. centr. di Meteor. e Geodin.".

Dopo l'interruzione del 29 gennaio 1900 furono anche registrate, il giorno 30, a Casamicciola, « delle oscillazioni irregolari e alquanto lente nei pendoli orizzontali fissi » in diverse ore; il 31 si notarono altre registrazioni nel sismometrografo Agamennone a Rocca di Papa e in quello di Roma, nel sismometrografo Vicentini a Quarto Castello (Firenze); inoltre a Ferrara, a Lubiana, a Catania (grande sismometrografo), a Casamicciola, a Pavia, a Nikolajeff, Shide, Kew, San Fernando.[1] Ma per le ragioni dette sopra non mi sembra che queste registrazioni, avvenute uno o due giorni dopo, debbano mettersi in relazione con l'interruzione suddetta. Nè la lieve registrazione sismica del 13 luglio dello stesso anno nel grande sismometrografo di Catania — sensibilissimo per le scosse di origine vicina o lontana[2] — può riferirsi all'interruzione del 10 luglio, la quale, del resto, avvenne nella trincea.

Altrettanto può dirsi per i terremoti sensibili, dall'esame che ne ho fatto, consultando principalmente le opere del Mercalli,[3] e del Baratta.[4] Non possono, per esempio, considerarsi come concomitanti le scosse dell' 11 aprile 1874 a Catanzaro, nè le due scosse leggiere del 6 marzo 1883 a Lipari, nè quella del 18 aprile 1874 a Palmi, rispettivamente per le interruzioni del 25 aprile 1874, 16 marzo 1883 e 27 aprile 1884. Il periodo sismico della Romagna nel gennaio-novembre 1881 non ha relazione di sorta con l'interruzione del febbraio di quell'anno: il 28 non ci fu alcuna scossa. I terremoti del 10-12 febbraio nella regione etnea (Acireale, Macchia, ecc.) furono fenomeni essenzialmente locali; così pure le scosse del marzo 1883 (cominciate il 20), che precedettero e accompagnarono l'eruzione etnea. Analoghe considerazioni possono farsi per le violenti scosse del 16 novembre 1885 a Salina (Eolie) e per quelle del 25 marzo 1896 a Oppido-Mamertina, Reggio-Calabria e Messina, essendo avvenute più giorni dopo le interruzioni rispettive.

Una coincidenza di data si trova soltanto per le scosse avvertite nelle provincie di Teramo, Chieti e Aquila il 29 gennaio 1900 e l'interruzione del giorno stesso. Affatto fortuite possono pure ritenersi le coincidenze tra le interruzioni del 28 luglio 1866 e 11 marzo 1887 e i terremoti di Zante e di Cefalonia avvenuti negli

---

[1] A. Cancani, *Notizie sui terremoti osservati in Italia durante l'anno 1900.* " Uff. centr. di Meteor. e Geodin ".

[2] A. Riccò, *Gli osservatori di Catania e dell'Etna.* " Mem. Soc. Spettroscopisti Ital. ", XXVI, 1897.

[3] G. Mercalli, *I terremoti della Calabria Meridionale e del Messinese.* Saggio di una monografia sismica regionale. " Mem. Soc. Ital. di Scienze ", serie 3ª, tomo IX, Roma, 1897.

[4] M. Baratta, *I terremoti d'Italia*, Torino, 1901.

stessi giorni: il periodo sismico 1866-67 fu molto intenso per Zante. [1]

Durante il periodo sismico calabro-siculo del 1889, descritto dal Mercalli, furono avverite a Messina circa 15 scosse, dal febbraio al marzo; queste scosse, in generale leggiere, « ebbero certamente origine locale, perchè non vennero segnalate altrove, neppure nelle isole Eolie, dove in quei mesi succedevansi senza interruzione violentissime esplosioni all'isola di Vulcano ». Ma le scosse avvennero, per il febbraio, nei giorni 7, 8, 17, 18 e 24; il 16 non ve ne fu alcuna; cosicchè mi pare possa ritenersi che non vi sia relazione fra questo breve periodo sismico e l'interruzione del 16 febbraio di quell'anno.

Durante l'altro grande periodo sismico calabro-siculo del 1894 non vi fu alcun guasto nei cavi, benchè, in coincidenza con le scosse del 16 novembre, fossero avvenuti nel mare di Messina fenomeni notevoli, secondo ciò che riferisce il Mercalli: forte sussulto avvertito sul piroscafo postale proveniente da Lipari, mentre imboccava lo Stretto; fenomeni simili notati dai barcaiuoli presso Pellaro; ribollimento dell'acqua presso Scilla e Punta del Pezzo; guasti di reti presso Cannitello e Capo Vaticano; moto ondoso irregolare nello Stretto; tutto un complesso di fenomeni, insomma, che indicavano una notevole perturbazione in mare, anche presso la via dei cavi sottomarini.

Il giorno stesso dell'interruzione del 16 marzo 1883 si riscontra una violenta eruzione dello Stromboli (ma anche 8-9 febbraio, 3-4 luglio); così pure per l'interruzione del 29 gennaio 1900 si trova, per lo stesso vulcano, un lieve risveglio avvenuto nello stesso giorno, accompagnato da una forte depressione barometrica (734 mm. al semaforo). [2] Peraltro i parossismi eruttivi di questo vulcano non sono molto rari, nè sembra probabile che possano aver relazione coi guasti dei cavi nello Stretto, se non forse come causa di produzione di scosse sismische, le quali turbino l'isostasia del fondo marino in quel punto.

A questo proposito dirò che il sig. John Boyes, elettricista sul piroscafo *Levant* della *Eastern Telegraph C.°* rispondendo gentilmente a una mia lettera intorno ai guasti di tre cavi di Messina del novembre 1902, mi scriveva da Atene, in data del 27 dicembre dello stesso anno: « .... Duolmi di non poter dare molte

[1] G. Agamennone, *Cronistoria sismica di Zante;* nell'*op. cit.* di Issel e Agamennone.

[2] S. Arcidiacono, *Principali fenomeni eruttivi avvenuti in Sicilia e nelle isole adiacenti durante l'anno 1900.* "Boll. Soc. Sismol. Ital.„ VII.

informazioni, avendo soltanto riparato uno dei cavi dello Stretto di Messina, cioè l'ultimo a nord, che era stato posato dalla *Città di Milano.*

« Senza dubbio questi tre cavi furono spezzati da qualche agitazione vulcanica,[1] perchè i nn. 1 e 3 furono interrotti alle 18 del 16 novembre e il n. 5 alle 8 dello stesso giorno. Precisamente allo stesso tempo lo Stromboli era in grande attività.

« Tutti questi cavi erano in buone condizioni meccaniche, cosicchè da ciò si vede che le interruzioni furono prodotte da qualche agitazione sismica, poichè tutti i cavi erano rotti a circa 1,25 nodi da Bagnara, giusto all'orlo di un banco dove la profondità aumenta fino a 250 *fathoms* (405 m.). La natura del fondo dev'essere di materiale durissimo, probabilmente massi, non sabbia o fango, poichè i nostri grappini furono in poco tempo resi lucenti dalla politura.

« I capi rotti dei detti cavi erano profondamente sommersi nel fondo marino.

« .... Ritorniamo adesso dal riparare il cavo Salina-Lipari; ma il guasto di esso ero stato prodotto da crepature e corrosioni causate da forti correnti, non da azioni vulcaniche ».

Da questa lettera, che contiene dati importanti, si vede che il sig. Boyes attribuisce con sicurezza al dinamismo dello Stromboli le dette interruzioni di tre cavi nello Stretto. Dalle notizie geodinamiche del *Bollettino meteorologico quotidiano* si ha che l'esplosione in questo vulcano avvenne il 16 novembre alle ore $21^h 7^m$, e che il 18, alle ore 3, vi ebbe una segnalazione sismica a Reggio-Calabria. Le interruzioni dei cavi di Messina non avvennero il 16, ma il giorno dopo, come mi è stato comunicato da diversi e come si rileva dalla seguente lettera del cav. P. Panvini, direttore di questo ufficio telegrafico, il quale volle gentilmente chiedere informazioni precise alla sezione telegrafica di Reggio-Calabria: « Il 5° cavo si si ruppe alle $6^h 30^m$ del 17 novembre 1902; il 3° alle ore 8 dello stesso giorno e il 1° alle $18^h 10^m$ sempre del 17 novembre. I guasti furono rinvenuti a breve distanza della spiaggia di Bagnara — circa 3 km. — e si sono voluti attribuire a movimenti tellurici ».

A mio credere, una straordinaria agitazione del fondo, nel punto indicato, può esser prodotta dalla montante, la quale ha già percorso lo Stretto, riversandovisi, guidata dalla disposizione delle coste,

[1] Anche nel "Bullettino del Ministero delle Poste e dei Telegrafi„ (n. IX, 1903) è detto: " Il 17 novembre 1902, per una causa non bene accertata, ma con tutta probabilità, inseguito a fenomeni di origine vulcanica, s'interruppero due dei cavi sottomarini immersi nello Stretto di Messina, e il successivo giorno 18 la stessa sorte toccò ad un altro cavo„.

con sufficiente energia. Molto più che in quel giorno si trattava di corrente di marea sizigiale, con luna perigea, corrente che avveniva altresì, come si è detto, in condizioni meteoriche anormali. E le ore dei guasti, secondo i dati più sicuri, sono prossime alle ore delle due successive montanti. Tuttavia non è impossibile che, insieme con questa causa, sia avvenuto un dislocamento sottomarino nel punto di un grande dislivello.

Ma conviene andar cauti nell'assegnare una relazione, come da causa ad effetto, tra le eruzioni vulcaniche, i terremoti e le interruzioni dei cavi, senza un corredo di accurate osservazioni che rendano sicuro il raffronto.

D'altra parte è bene notare le coincidenze. Così il dott. Baratta [1] rileva che l'interruzione del cavo Panaria-Stromboli (1891), della quale io avevo descritto i particolari, avvenne durante il parossismo eruttivo dello Stromboli, cominciato nel giugno di quell'anno. [2]

Anzi è notevole che, secondo l'ing. Jona, [3] il cavo Antibes-S. Florent, tra la Francia e la Corsica, fu guastato il 23 febbraio 1887 nell'istante in cui avvenivano i terremoti su tutta la riviera ligure. Ora tale coincidenza è soltanto accennata dal Mercalli, [4] il quale non ne tiene conto nello studio dei fenomeni avvenuti in mare, pur riportando altre osservazioni mareografiche, zoologiche, ecc., per dar ragione delle violenti perturbazioni avvenute nel fondo marino durante il detto terremoto. Nè è notata dall' Issel, [5] nè dal Bertelli, [6] nè dallo stesso Milne. [7]

Così pure, durante l'eruzione dell'isola di Vulcano (1888-1890), avvennero, come ho detto, diverse interruzioni nel cavo Milazzo-Lipari, evidentemente per azioni vulcaniche sottomarine; eppure di tale fatto non si tenne il dovuto conto nella Relazione scientifica della Commissione incaricata degli studî dal Governo. [8]

---

[1] M BARATTA, *Intorno ai fenomeni endogeni avvenuti nella regione etnea.* " Boll. soc. Geogr. Ital ", Roma, 1894.

[2] A. RICCÒ, G. MERCALLI e S. ARCIDIACONO, *Sopra il periodo eruttivo dello Stromboli,* ecc. " Ann. Uff. Centr. Meteor. e Geodin. ", serie 2ª, vol. XI. Roma, 1892.

[3] *Op. cit.*, pag. 161.

[4] G. MERCALLI. *Il terremoto ligure del 23 febbraio 1887.* " Ann. Uff. Centr. Meteor. e Geodin. ", serie 2ª. vol. VIII, 1886, Roma, 1888.

[5] A. ISSEL, *Il terremoto del 1887 in Liguria* (Suppl. al " Boll. del R. Com. Geol d'Italia "), Roma, 1888

[6] P. T. BERTELLI, *Osservazioni fatte in occasione di una escursione sulla riviera ligure di Ponente, dopo i terremoti ivi seguiti in quest'anno.* " Mem. Pontif. Acc. Nuovi Lincei ", III, Roma, 1888.

[7] Il WÜNSCHENDORFF, parlando di tale interruzione (*La Lumière électrique,* XXVI, 1887) crede che la coincidenza fosse fortuita, perchè lo stesso cavo aveva sofferto, poco tempo prima, due altre interruzioni.

[8] " Ann. Uff. Centr. di Meteor. e Geodin. " serie 2ª, vol. X, 1888, Roma, 1891.

Parlando delle recenti eruzioni vulcaniche nelle Indie Occidentali, il Milne [1] fa cenno delle interruzioni (5 maggio 1902) dei cavi Dominica-Martinica durante le eruzioni della Montagna Pelée, e aggiunge: « Altri avvenimenti di considerevole importanza, accaduti il 7 maggio, ma sui quali abbiamo poche informazioni, furono le interruzioni dei cavi Santa Lucia-Martinica, Santa Lucia-Saint Vincent, Santa Lucia-Grenada e Guadalupa-Martinica.... » e afferma che dallo studio dei guasti di tali cavi, passanti in massima parte lungo il lato ovest delle Antille, si avranno informazioni che potranno gettare molta luce sulle attività geologiche in fondo al mare dei Caraibi. E altri autori che trattano di queste terribili eruzioni si occupano di tali studî.

§ 12.

Conclusione.

Da quanto è stato esposto in queste pagine, dall'esame dei diversi tracciati dei cavi sottomarini che congiungono Messina con la Calabria e dai particolari, che si sono potuti ottenere, delle interruzioni di essi, dallo studio della marea, si può concludere che nello Stretto di Messina vi siano correnti sottomarine.

Queste correnti, essendo prodotte dalle maree, hanno lo stesso andamento delle correnti superficiali, con la periodica variazione di senso ogni sei ore; cosicchè il moto dell'acqua è periodicamente nello stesso senso in tutti gli strati. [2] La forma dei litorali che limitano il canale, e del suo letto complica l'andamento delle correnti, generando correnti laterali d'induzione e correnti verticali, anche quando non vi cospirino i fattori meteorologici.

Se da una parte la velocità delle sottocorrenti nello Stretto deve esser minore, per gli attriti, di quella delle correnti superficiali, d'altra parte, almeno nel caso della montante, per la convergenza delle coste e per la prominenza sottomarina, deve prodursi negli strati sottostanti un notevole aumento di velocità. [3]

I fattori meteorologici, esagerando il dislivello, possono produrre talvolta grandi modificazioni nell'intensità e nel regime delle correnti, fino a prolungare per molte ore la durata di una delle due correnti superficiali. In tal caso si generano correnti di polarizzazione.

Che le sottocorrenti debbano avere una grande velocità in que-

---

[1] J. MILNE, *The recent volcanic eruptions in the West-Indies.* "Nature" may 29, 1902.

[2] Cfr. F. L. EKMAN, *On the general causes of the ocean currents.* Upsala, 1876, pag. 6, e VAUGHAN CORNISH, *op. cit.*, pag. 3.

[3] Cfr. A. W. CRONANDER, *op. cit.*, pag. 29.

sto Stretto, si deduce dal fenomeno delle così dette *scale di mare*, dall'appulso di animali abissali nelle spiagge di Faro; e risulta evidente dai ripetuti guasti prodottisi nei cavi telegrafici dello Stretto, specialmente quando giacevano nella parte più angusta; guasti, che sono avvenuti prevalentemente durante la stagione invernale e con maree sizigiali. Nè tale violenza reca meraviglia, se si considera che il ristretto e corto canale mette in comunicazione due vasti mari a marea di non molto piccola ampiezza.

Le correnti degli altri Stretti, delle quali ho riportato un cenno, non presentano i caratteri singolari di quelle dello Stretto di Messina; ma i risultati delle osservazioni che sono state fatte per quelle possono fornire delle indicazioni sull'andamento di queste.

Il moto ondoso, in condizioni speciali, cospirando con la corrente, accresce l'agitazione del fondo dello Stretto.

Siccome le interruzioni di questi cavi sono state causate dall'attrito prodotto per effetto delle sottocorrenti, non si riscontra una evidente connessione con fenomeni micro o macro-sismici o eruttivi. Con ciò non si intende escludere che si possano produrre scosse per dislocamenti sottomarini o viceversa i terremoti possano esser causa di dislocamenti, i quali si rendono manifesti soltanto per le interruzioni dei cavi.

Una serie sistematica di esperimenti diretti sulle correnti dello Stretto, insieme con misure di temperatura, salsedine, ecc., avrebbe grande importanza scientifica; sotto questo riguardo può dirsi che esso è un campo quasi inesplorato. Così pure riuscirebbe interessante lo studio delle maree in diversi punti dello Stretto.

Dalle relazioni degli elettricisti nel riparare i cavi interrotti possono trarsi diverse informazioni importanti per gli studî oceanografici. È perciò desiderabile che tali relazioni, per ciò che riguarda i cavi italiani, vengano pubblicate per disteso negli *Annali del R. Istituto Idrografico.*

La rete dei cavi telegrafici sottomarini del globo misura oggi circa 400 000 km., cioè quanti ne occorrono per fare dieci volte il giro della terra. Essi andranno man mano, col volger degli anni, cedendo il posto agl'impianti marconigrafici; nel caso speciale dello Stretto di Messina ben presto potranno venir sostituiti da un facile impianto tra le due prossime rive. Ma nella loro lunga vita essi hanno reso grandi servigî alla scienza, e altri ancora ne renderanno, sia nel campo dell'elettrotecnica, per gli studî che per essi si son fatti, sia nel campo della geofisica, per le scoperte alle quali hanno dato occasione.

GIOVANNI PLATANIA.

SOPRA UNA NUOVA INTERPRETAZIONE

DELLA ESPERIENZA DI STABILITÀ DELLE NAVI

§ 1. — I signori Guyou e Simart hanno dimostrato, in una loro interessantissima memoria del 1887, che in ogni galleggiante simmetrico l'equazione della curva dei centri isocarenici di carena per inclinazioni compientisi attorno a un asse contenuto nel piano di simmetria, può sempre presentarsi sotto la forma dello sviluppo in serie

$$s = \frac{1}{1!} \rho_1 \varphi + \frac{1}{3!} \rho_3 \varphi^3 + \frac{1}{5!} \rho_5 \varphi^5 + \dots + \frac{1}{(2n+1)!} \rho_{2n+1} \varphi^{2n+1}$$

dove i simboli hanno i significati seguenti, cioè:

s è lo sviluppo lineare dell'arco di curva dei centri di carena dal punto origine C_0, relativo alla posizione diritta del galleggiante, fino al punto corrente C occupato dal centro di carena del galleggiante inclinato.

φ è l'angolo d'inclinazione corrente del galleggiante, ossia anche l'angolo d'inclinazione della tangente in C alla curva dei centri di carena sulla orizzontale iniziale $C_0 x$.

$2n+1$ è il numero dispari che indica il grado dei termini sino ai quali si intende spingere l'approssimazione nel calcolare lo sviluppo dell'arco s in funzione dell'angolo φ.

$\rho_1\, \rho_3\, \rho_5 \dots \rho_{2n+1}$ sono parametri dipendenti dalla grandezza del galleggiante e dalla forma di esso nei dintorni del piano di galleggiamento iniziale: essi sono calcolabili in base al piano di costruzione del galleggiante mediante un ingegnoso

procedimento analitico indicato dai predetti autori,[1] procedimento che qui non ci interessa di richiamare. In particolare, ρ_1 è il raggio di curvatura della curva dei centri di carena in C_0 e perciò coincide con l'ordinario raggio metacentrico trasversale designato di solito con r; gli altri parametri ρ_3, $\rho_5 \ldots \rho_{2n+1}$ sono i raggi di curvatura delle successive evolute della curva dei centri di carena nei singoli punti corrispondenti al punto origine.

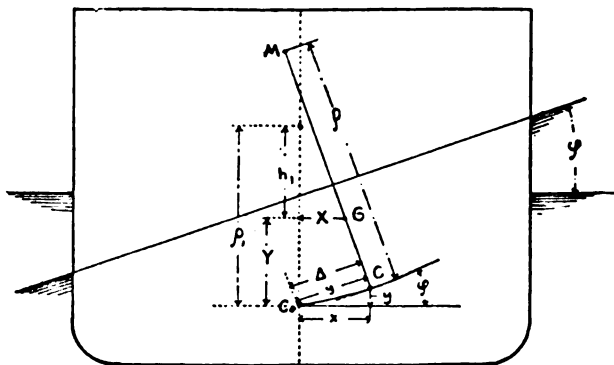



Fig. 1.

Quando, per una carena di assegnato dislocamento e ricavata da un dato scafo, siano stati calcolati una volta per tutte i parametri ρ_1, ρ_3, $\rho_5 \ldots \rho_{2n+1}$, allora la determinazione di molti altri elementi che interessano la geometria e la meccanica delle sue isocarene, diventa un esercizio puramente analitico. Così la determinazione del raggio metacentrico ρ relativo alla isocarena inclinata dell'angolo φ, si eseguisce mediante la operazione

$$\rho = \frac{ds}{d\varphi}$$

ottenendo tosto

$$\rho = \rho_1 + \frac{1}{2!}\rho_3\varphi^2 + \frac{1}{4!}\rho_5\varphi^4 + \ldots$$

Similmente la determinazione delle coordinate x, y del centro della carena inclinata (misurate come in fig. 1ª) si ottiene dalle relazioni

[1] In una nota pubblicata sulla *Rivista Marittima* del maggio 1902 noi abbiamo indicata una via più rapida per giungere alle medesime espressioni di $\rho_1 \rho_3 \rho_5 \ldots$ date dai citati autori.

$$x = \int_0^\varphi \rho \cos \varphi \, d\varphi \qquad y = \int_0^\varphi \rho \operatorname{sen} \varphi \, d\varphi$$

le quali, se si fa uso dei noti sviluppi in serie delle funzioni trigonometriche

$$\cos \varphi = 1 - \frac{1}{2!}\varphi^2 + \frac{1}{4!}\varphi^4 - \dots \qquad \operatorname{sen} \varphi = \varphi - \frac{1}{3!}\varphi^3 + \frac{1}{5!}\varphi^5 - \dots,$$

definiscono subito le espressioni delle coordinate

$$x = \frac{1}{1!}\rho_1 \varphi + \frac{1}{3!}(\rho_3 - \rho_1)\varphi^3 + \frac{1}{5!}(\rho_5 - 6\rho_3 + \rho_1)\varphi^5 + \dots$$

$$y = \frac{1}{2!}\rho_1 \varphi^2 + \frac{1}{4!}(3\rho_3 - \rho_1)\varphi^4 + \frac{1}{6!}(5\rho_5 - 10\rho_3 + \rho_1)\varphi^6 + \dots$$

Similmente ancora la determinazione della distanza Δ che nella carena inclinata misura il braccio della spinta rispetto al centro della carena diritta, si può desumere dalla relazione

$$\Delta = x \cos \varphi + y \operatorname{sen} \varphi,$$

la quale, se vi si sostituiscono i soprascritti sviluppi in serie delle coordinate e delle funzioni trigonometriche, si **trasforma rapidamente** in

$$\Delta = \frac{1}{1!}\rho_1 \varphi + \frac{1}{3!}(\rho_3 - \rho_1)\varphi^3 + \frac{1}{5!}(\rho_5 - \rho_3 + \rho_1)\varphi^5 + \dots$$

Può riuscire di qualche interesse conoscere le espressioni del termine generale delle singole serie sopra considerate, che noi supponiamo estese in maniera da spingere l'approssimazione fino ai termini di grado $2n+1$ inclusivamente. Abbiamo ottenute le espressioni:

$$s = \Sigma \frac{1}{(2n+1)!}\rho_{2n+1}\varphi^{2n+1} \qquad \rho = \Sigma \frac{1}{(2n)!}\rho_{2n+1}\varphi^{2n}$$

$$x = \Sigma \frac{1}{2n+1}\left\{\frac{1}{0!}\frac{1}{(2n-0)!}\rho_{2n+1} - \frac{1}{2!}\frac{1}{(2n-2)!}\rho_{2n-1} + \frac{1}{4!}\frac{1}{(2n-4)!}\rho_{2n-3} - \dots\right\}\varphi^{2n+1}$$

$$y = \Sigma \frac{1}{2n}\left\{\frac{1}{1!}\frac{1}{(2n-2)!}\rho_{2n-1} - \frac{1}{3!}\frac{1}{(2n-4)!}\rho_{2n-3} + \frac{1}{5!}\frac{1}{(2n-6)!}\rho_{2n-5} - \dots\right\}\varphi^{2n}$$

$$\Delta = \Sigma \frac{1}{(2n+1)!}\left\{\rho_{2n+1} - \rho_{2n-1} + \rho_{2n-3} - \rho_{2n-5} + \dots\right\}\varphi^{2n+1}$$

le quali possono servire ad un calcolo di tanti termini quanti se ne vogliano nelle suddette serie, perchè, s'intende, siano noti i valori dei coefficienti $\rho_1 \rho_3 \rho_5 \dots \rho_{2n+1}$ di Guyou.

§ 2. — Premessi questi fondamenti, vogliamo far vedere che i coefficienti di Guyou, relativi a una data nave esistente, si possono ottenere sperimentalmente mediante una operazione eseguita sulla nave galleggiante in acqua calma, anzi mediante la più semplice delle operazioni sperimentali spettanti all'ingegnere navale, l'esperienza di stabilità

Si supponga che sulla nave il centro di gravità occupi un punto di coordinate X, Y riferite, come in fig. 1ª, a una coppia di assi ortogonali passanti per C_0, centro di carena per la nave disposta in posizione diritta. Se la nave in tali condizioni viene fatta deviare di un angolo arbitrario φ dalla posizione diritta, in virtù della distribuzione di spinte e pesi, la nave stessa viene perciò a trovarsi soggetta a un momento M il cui valore, a meno del fattore dislocamento, è dato manifestamente dall'espressione

$$M = \Delta - (X \cos\varphi + Y \operatorname{sen}\varphi)$$

la quale, se si sostituiscono alla Δ e alle funzioni trigonometriche i loro sviluppi in serie, si trasforma facilmente in

$$M = -X + \frac{1}{1!}(\rho_1 - Y)\varphi + \frac{1}{2!}X\varphi^2 + \frac{1}{3!}(\rho_3 - \rho_1 + Y)\varphi^3 - \frac{1}{4!}X\varphi^4 + \frac{1}{5!}(\rho_5 - \rho_3 + \rho_1 - Y)\varphi^5 + \dots$$

ossia, simbolicamente, in

$$M = \Sigma \left\{ \frac{1}{(2n+1)!}(\rho_{2n+1} + \rho_{2n-1} + \rho_{2n-3} - \dots \pm Y)\varphi^{2n+1} \pm \frac{1}{(2n)!} X\varphi^{2n} \right\}$$

dove si dovrà usare il segno $\pm$ secondo che il numero $2n$ è semplicemente o doppiamente pari (multiplo di 2 o di 4).

Ma per ottenere maggior semplicità nelle nostre ulteriori notazioni noi porremo:

$$\begin{aligned} h_1 &= \rho_1 - Y \\ h_3 &= \rho_3 - (\rho_1 - Y) = \rho_3 - h_1 \\ h_5 &= \rho_5 - [\rho_3 - (\rho_1 - Y)] = \rho_5 - h_3 \\ &\dots \\ h_{2n-1} &= \dots\dots\dots\dots = \rho_{2n+1} - h_{2n-1}. \end{aligned}$$

Di queste quantità h testè introdotte la h_1 è semplicemente la ordinaria altezza metacentrica del galleggiante: occorrendo di designare con un nome una qualsivoglia delle altre, per esempio la h_{2n+1}, diremo, per manifeste ragioni di analogia, che essa costituisce l'altezza metacentrica di ordine $2n+1$.

Con queste convenzioni, l'espressione del momento al quale si

troverà soggetta la nave in esame quando venga portata ad una inclinazione arbitraria φ, può presentarsi sotto la forma

$$M = -X + \frac{1}{1!}(\rho_1 - Y)\varphi + \frac{1}{2!}X\varphi^2 + \frac{1}{3!}(\rho_3 - h_1)\varphi^3 - \frac{1}{4!}X\varphi^4 + \frac{1}{5!}(\rho_5 - h_3)\varphi^5 + \dots$$

ossia

$$M = -\frac{1}{0!}X\varphi^0 + \frac{1}{1!}h_1\varphi^1 + \frac{1}{2!}X\varphi^2 + \frac{1}{3!}h_3\varphi^3 - \frac{1}{4!}X\varphi^4 + \frac{1}{5!}h_5\varphi^5 + \dots$$

ossia ancora, in simboli generali;

$$M = \Sigma\left\{\frac{1}{(2n+1)!}h_{2n+1}\varphi^{2n+1} \pm \frac{1}{(2n)!}X\varphi^{2n}\right\}.$$

Sarà posizione di equilibrio per la nave quella per la quale risulti

$$M = 0,$$

in altri termini gli angoli d'equilibrio φ compatibili con la posizione X, Y del centro di gravità sono quelli definiti dall'equazione

$$\frac{1}{(2n+1)!}h_{2n+1}\varphi^{2n+1} \pm \frac{1}{(2n)!}X\varphi^{2n} + \dots + \frac{1}{5!}h_5\varphi^5 - \frac{1}{4!}X\varphi^4 + \frac{1}{3!}h_3\varphi^3 + \frac{1}{2!}X\varphi^2 - X = 0$$

la quale, essendo una equazione algebrica di grado $2n+1$, può in generale ammettere $2n+1$ radici: la più piccola delle radici reali positive è, salvi casi speciali, la sola che interessi l'ingegnere navale.

§ 3. — Si supponga che sopra una nave di noto dislocamento P, inizialmente disposta in equilibrio stabile nella sua posizione diritta di galleggiamento, venga ripetuta $n+1$ volte una ordinaria esperienza d'inclinazione o prova di stabilità,[1] spostando lateral-

[1] Non ho sinora avuta la fortuna di avere a mia temporanea disposizione una nave in vera grandezza sopra la quale eseguire prove di stabilità secondo i criteri che qui vengo esponendo, nè posso sperare che la mia presente posizione ufficiale di docente presso la R. Scuola navale di Genova, priva come è questa di ogni mezzo sperimentale, mi metta mai in grado di eseguirne con sufficiente esattezza sopra navi e nemmeno sopra modelli. Ma nutro speranza che, nell'occasione delle prove di stabilità di qualche regia nave, vi sarà fra i miei colleghi e amici del genio navale qualcuno che abbia il desiderio e la possibilità di applicare i criteri che questo scritto propone, tanto più che la loro applicazione potrebbe aver luogo senza recare alla nave molestie maggiori di quelle inerenti ad una prova di stabilità condotta nel modo ordinario. Soltanto occorrerebbe all'operatore di tener ben presente che l'esperienza di stabilità, la quale è sempre una operazione delicata e bisognosa di cautele, verrebbe col mio procedimento a rientrare presso a poco nel numero delle operazioni di precisione, e che per ottenere dalle mie formule indicazioni

mente un medesimo peso sperimentale p successivamente lungo i percorsi

$$x_1 \quad x_3 \quad x_5 \quad \dots \quad x_{2n+1}$$

(tutti misurati da una comune origine) e rilevando i corrispondenti angoli d'inclinazione

$$\varphi_1 \quad \varphi_3 \quad \varphi_5 \quad \dots \quad \varphi_{2n+1}.$$

È evidente che per ognuna delle esperienze eseguite si potrebbe scrivere l'equazione di equilibrio introducendo in essa, come coordinata X definiente la posizione del centro di gravità, la corrispondente quantità

$$X_1 = \frac{p}{P} x_1 \quad X_3 = \frac{p}{P} x_3 \quad X_5 = \frac{p}{P} x_5 \quad \dots \quad X_{2n+1} = \frac{p}{P} x_{2n+1}:$$

si verrà così a ottenere un sistema di $n+1$ equazioni lineari indipendenti fra le $n+1$ incognite

$$h_1 \quad h_3 \quad h_5 \quad \dots \quad h_{2n+1}$$

le quali perciò, risolvendo il sistema coi consueti procedimenti dell'algebra, potranno essere numericamente determinate. Stabiliti i valori di queste quantità h, possono immediatamente dedursi i coefficienti di Guyou e Simart formando i successivi valori

$$\begin{aligned} \rho_1 &= Y + h_1 \\ \rho_3 &= h_1 + h_3 \\ \rho_5 &= h_3 + h_5 \\ &\dots \\ \rho_{2n+1} &= h_{2n-1} + h_{2n+1} \end{aligned}$$

la cui determinazione costituiva appunto il fine del problema che ci eravamo proposti. Soltanto vuolsi osservare che, siccome di una nave è in generale più facile conoscere per computo diretto il raggio metacentrico r $(= \rho_1)$ che non la sopraelevazione verticale Y del centro di gravità sul centro di carena, così la prima relazione dell'ultima serie testè scritta verrà fatta servire piuttosto alla determinazione sperimentale della posizione del centro di gravità che non alla determinazione del primo coefficiente di Guyou (raggio metacentrico).

---

meritevoli di fiducia occorrerebbe anzitutto esercitare una cura scrupolosa nel rilevamento dei dati sperimentali. Ma non è negli arsenali della R. Marina dove facciano difetto nè la possibilità di scegliere le condizioni favorevoli all'esperimento nè l'abitudine alle misure accurate. (*A. S.*)

§ 4. — Non crediamo che in alcuna applicazione pratica a problemi riguardanti vere navi possa mai occorrere di dover tener conto di termini oltre a quelli di quint'ordine in φ : determineremo perciò i valori espliciti delle successive altezze metacentriche nell'ipotesi

$$2n + 1 = 5,$$

la quale implica che l'esperienza d'inclinazione venga ripetuta un numero

$$n + 1 = 3$$

di volte, provocando successivamente i tre scostamenti laterali del centro di gravità

$$X_1 \qquad X_3 \qquad X_5$$

e rilevando i tre corrispondenti angoli d'equilibrio

$$\varphi_1 \qquad \varphi_3 \qquad \varphi_5$$

In questa ipotesi noi possiamo scrivere le tre equazioni d'equilibrio sotto la forma

$$\frac{1}{5!} h_5 \varphi_1^5 + \frac{1}{3!} h_3 \varphi_1^3 + \frac{1}{1!} h_1 \varphi_1 = X_1 \left(1 - \frac{1}{2!} \varphi_1^2 + \frac{1}{4!} \varphi_1^4\right) = N_1$$
$$\frac{1}{5!} h_5 \varphi_3^5 + \frac{1}{3!} h_3 \varphi_3^3 + \frac{1}{1!} h_1 \varphi_3 = X_3 \left(1 - \frac{1}{2!} \varphi_3^2 + \frac{1}{4!} \varphi_3^4\right) = N_3$$
$$\frac{1}{5!} h_5 \varphi_5^5 + \frac{1}{3!} h_3 \varphi_5^3 + \frac{1}{1!} h_1 \varphi_5 = X_5 \left(1 - \frac{1}{2!} \varphi_5^2 + \frac{1}{4!} \varphi_5^4\right) = N_5.$$

Ora se noi poniamo

$$\Omega = \begin{vmatrix} \varphi^5_1 & \varphi^3_1 & \varphi_1 \\ \varphi^5_3 & \varphi^3_3 & \varphi_3 \\ \varphi^5_5 & \varphi^3_5 & \varphi_5 \end{vmatrix}$$

il surriferito sistema di equazioni ci determina subito i valori delle successive altezze metacentriche in

$$h_5 = \frac{5!}{\Omega} \begin{vmatrix} N_1 & \varphi^3_1 & \varphi_1 \\ N_3 & \varphi^3_3 & \varphi_3 \\ N_5 & \varphi^3_5 & \varphi_5 \end{vmatrix} \quad h_3 = \frac{3!}{\Omega} \begin{vmatrix} \varphi^5_1 & N_1 & \varphi_1 \\ \varphi^5_3 & N_3 & \varphi_3 \\ \varphi^5_5 & N_5 & \varphi_5 \end{vmatrix} \quad h_1 = \frac{1!}{\Omega} \begin{vmatrix} \varphi^5_1 & \varphi^3_1 & N_1 \\ \varphi^5_3 & \varphi^3_3 & N_3 \\ \varphi^5_5 & \varphi^3_5 & N_5 \end{vmatrix}.$$

Dall'ispezione di queste formule si vede senz'altro come si potrebbe formare una espressione simbolica generale dell'altezza metacentrica di ordine $2n + 1$.

§ 5. — Per la soluzione dei problemi concernenti l'assetto trasversale delle navi, anche se dotate di scarsa stabilità, crediamo che sia ampiamente bastevole limitare l'approssimazione ai termini di terzo grado in φ: stabiliremo perciò le formule relative al caso

$$2n + 1 = 3$$

il quale implica che l'esperienza d'inclinazione venga ripetuta un numero

$$n + 1 = 2$$

di volte, provocando successivamente i due scostamenti laterati del centro di gravità

$$X_1 \qquad X_3$$

e rilevando successivamente i due angoli d'equilibrio

$$\varphi_1 \qquad \varphi_3 .$$

Le equazioni d'equilibrio rigorose fino ai termini del terz'ordine diventano qui

$$\frac{1}{3} h_3 \varphi_1^3 + \frac{1}{1\,!} h_1 \varphi_1 = X_1 \left(1 - \frac{1}{2\,!} \varphi_1^2\right) = N_1$$

$$\frac{1}{3\,!} h_3 \varphi_3^3 + \frac{1}{1\,!} h_1 \varphi_3 = X_3 \left(1 - \frac{1}{2\,!} \varphi_3^2\right) = N_3$$

e porgono immediatamente le soluzioni

$$h_3 = 3\,! \frac{N_1 \varphi_3 - N_3 \varphi_1}{\varphi_1^3 \varphi_3 - \varphi_3^3 \varphi_1} \qquad h_1 = 1\,! \frac{N_3 \varphi_1^3 - N_1 \varphi_3^3}{\varphi_1^3 \varphi_3 - \varphi_3^3 \varphi_1}$$

che noi proponiamo di usare nella interpretazione dei risultati di una esperienza d'inclinazione, sopra tutto nei casi in cui si abbia ragione di ritenere la nave dotata solo in scarsa misura di stabilità statica. Indipendentemente dal fatto che con queste nostre espressioni si ottiene agevolmente il valore del coefficiente ρ_3, alla cui molteplice utilità accenneremo fra breve, è da notarsi che la determinazione dell'altezza metacentrica h_1 desunta dalla nostra espressione è sicuramente più rigorosa e più vicina al vero che non quella desunta dal procedimento comune.

Nell'ordinaria pratica professionale l'ordine di approssimazione nella soluzione dei problemi concernenti l'assetto trasversale delle

navi è limitato ai termini di primo grado, cioè le formule generali vengono impiegate nel caso ridotto in cui si abbia

$$2n + 1 = 1$$

e perciò l'esperienza d'inclinazione viene eseguita un numero

$$n + 1 = 1$$

di volte, ossia una volta sola, producendo un solo scostamento laterale X del centro di gravità e rilevando il corrispondente angolo di equilibrio φ. L'equazione di equilibrio, rigorosa nell'ordine di approssimazione dei termini di primo ordine, si riduce qui alla

$$h_1 \varphi = X$$

e determina in

$$h = \frac{X}{\varphi}$$

il valore dell'altezza metacentrica, conformemente alla trattazione seguita da tutti i testi di teoria della nave.

§ 6. — Allorchè, per via del calcolo analitico diretto proposto dagli autori o per via del procedimento sperimentale testè indicato, siano noti i successivi coefficienti di Guyou e Simart relativi a un dato tipo di scafo, le difficoltà del problema di determinare la posizione di equilibrio trasversale che in una data nave compete a una assegnata posizione del centro di gravità, coincidono con le difficoltà della soluzione di un'equazione algebrica di grado $2n + 1$. Mentre la determinazione analitica o sperimentale di quante si vogliano altezze metacentriche successive è sempre possibile, il problema inverso, cioè la determinazione (rigorosa fino ai termini di grado $2n + 1$ in φ) dell'angolo di equilibrio competente a una assegnata posizione X, Y del centro di gravità di una nave della quale siano noti i coefficienti di Guyou fino a quelli di ordine $2n + 1$, è una operazione possibile solo in quanto si sappia risolvere l'equazione

$$\frac{1}{(2n+1)!} h_{2n+1} \varphi^{2n+1} \pm \frac{1}{(2n!)} X \varphi^{2n} + \ldots + \frac{1}{5!} h_5 \varphi^5 - \frac{1}{4!} X \varphi^4 + \frac{1}{3!} h_3 \varphi^3 + \frac{1}{2!} X \varphi^2 - X = 0$$

circa la quale non sapremmo dire altro di generale, se non questo, che, essendo essa di grado dispari, ammette certamente una soluzione reale.

È particolarmente interessante il caso nel quale si abbia $X = 0$, cioè il caso della nave simmetrica e simmetricamente caricata. L'equazione generale fa vedere che in questa ipotesi alla posizione Y del centro di gravità corrisponde certamente come posizione d'equilibrio della nave quella definita dalla soluzione

$$\varphi = 0$$

cioè la posizione diritta di galleggiamento: possono poi corrispondere altre posizioni di equilibrio (chiamate più particolarmente posizioni d'ingavonamento), cioè quelle definite dalle soluzioni reali, se ne esistono, dell'equazione

$$\frac{1}{(2n+1)!} h_{2n+1} \varphi^{2n} + \frac{1}{(2n-1)!} h_{2n-1} \varphi^{2n-2} + \ldots + \frac{1}{5!} h_5 \varphi^4 + \frac{1}{3!} h_3 \varphi^2 + \frac{1}{1!} h_1 = 0$$

circa la quale possiamo asserire che, essendo di grado pari, essa ammette almeno due radici, una positiva e una negativa.

Sempre rimanendo nell'ipotesi della nave simmetricamente caricata ($X = 0$), scriviamo l'espressione del momento M che in virtù della distribuzione di spinte e pesi opera sulla nave allorchè, avendola deviata dalla posizione diritta di un angolo arbitrario φ, noi la abbandoniamo a se stessa. A meno del fattore dislocamento, l'espressione di tale momento sarà

$$M = \frac{1}{1!} h_1 \varphi + \frac{1}{3!} h_3 \varphi^3 + \frac{1}{5!} h_5 \varphi^5 + \ldots + \frac{1}{(2n+1)!} h_{2n+1} \varphi^{2n+1}$$

donde, formando le derivate successive relative alla posizione iniziale, deduciamo

$$\left(\frac{dM}{d\varphi}\right)_{\varphi=0} = h_1 \qquad \left(\frac{d^3 M}{d\varphi^3}\right)_{\varphi=0} = h_3 \ldots \qquad \left(\frac{d^{2n+1} M}{d\varphi^{2n+1}}\right)_{\varphi=0} = h_{2n+1}.$$

Si vede che le successive altezze metacentrice sono null'altro che i coefficienti differenziali dei successivi diagrammi derivati d'ordine dispari dell'ordinario diagramma di stabilità nei dintorni della posizione di equilibrio. La prima delle relazioni testè ottenute dimostra che anche nella presente trattazione l'altezza metacentrica ordinaria conserva il suo comune significato di coefficiente di resistenza all'inclinazione: infatti essa misura la ripidità del diagramma di stabilità nei dintorni della posizione di equilibrio.

§ 7. — Come abbiamo accennato più sopra, è nostro avviso che nelle applicazioni alle navi non occorra mai di far uso di termini

di grado più elevato dal quinto; di guisa che la più complessa equazione che possa incontrarsi nei problemi pratici d'assetto trasversale sarebbe la seguente

$$\frac{1}{5!} h_5 \varphi^5 - \frac{1}{4!} X \varphi^4 + \frac{1}{3!} h_3 \varphi^3 + \frac{1}{2!} X \varphi^2 + \frac{1}{1!} h_1 \varphi - X = 0$$

per la quale, come è noto, l'algebra non dà una formula risolutiva generale. Però per la nave simmetricamente caricata ($X = 0$) le eventuali posizioni d'ingavonamento, ossia posizioni di equilibrio in più della posizione diritta, sarebbero definite dalle soluzioni reali dell'equazione biquadratica

$$\frac{1}{5!} h_5 \varphi^4 + \frac{1}{3!} h_3 \varphi^2 + \frac{1}{1!} h_1 = 0$$

la quale si può sempre risolvere. Ed anche nel caso di nave simmetricamente caricata e disposta in equilibrio indifferente ($h_1 = 0$) possono esistere delle posizioni d'ingavonamento oltre a quella diritta d'equilibrio: esse sarebbero quelle definite dall'equazione

$$\frac{1}{5!} \rho_5 - \rho_3) \varphi^2 + \frac{1}{3!} \rho_3 = 0$$

la quale, per opportune forme dello scafo, conduce a soluzioni reali che non si potrebbero certamente ottenere dall'ordinario metodo metacentrico.

In ogni modo, siccome abbiamo già accennato che per le applicazioni pratiche alle navi è più che sufficiente limitare l'approssimazione ai termini del terzo grado in φ, così noi ci limiteremo da questo punto in avanti a considerare l'equazione generale di equilibrio sotto la forma ridotta

$$\frac{1}{3!} h_3 \varphi^3 + \frac{1}{2!} X \varphi^2 + \frac{1}{1!} h_1 \varphi - X = 0.$$

Ora, ove si ponga

$$\varphi = \delta - \frac{X}{h_3},$$

l'equazione suddetta si trasforma rapidamente in

$$\delta^3 + 3\left[2\frac{h_1}{h_3} - \left(\frac{X}{h_3}\right)^2\right]\delta - 6\frac{X}{h_3}\left[1 + \frac{h_1}{h_3} - \frac{1}{3}\left(\frac{X}{h_3}\right)^2\right] = 0$$

oppure, in via di plausibile approssimazione, in

$$\delta^3 + 6\frac{h_1}{h_3}\delta - 6\frac{X}{h_3}\left(1 + \frac{h_1}{h_3}\right) = 0$$

trovandosi così ridotta alla forma canonica, cui sono immediatamente applicabili le note formule risolutive, cardaniche o trigonometriche, dell'equazione cubica, alle quali senz'altro rimandiamo il lettore. Richiamiamo però la sua attenzione sopra la circostanza che l'equazione suddetta è rigorosa nei limiti d'approssimazione dei termini del terzo ordine e perciò, applicata alla soluzione dei problemi d'assetto trasversale delle navi, merita maggior fiducia delle formule comunemente suggerite dai testi di teoria della nave, le quali conducono a risultati tanto meno veraci quanto più la nave si avvicina alla instabilità.[1]

Non ci occuperemo qui del modo di risolvere la ottenuta equazione di equilibrio, ma studieremo partitamente le conseguenze di essa nei due casi in cui si faccia

$$X = 0 \qquad \text{ovvero} \qquad h_1 = 0$$

cioè studieremo il caso dell'ingavonamento e il caso della indifferenza dell'equilibrio, sopra tutto nelle loro eventuali conseguenze sull'interpretazione dell'esperienza d'inclinazione condotta nel modo consueto.

§ 8. — Se $X = 0$, risulta senz'altro $\varphi = \delta$ e l'equazione risolutiva diventa

$$\varphi^3 + 6\frac{h_1}{h_3}\varphi = 0,$$

la quale determina la posizione diritta

$$\varphi = 0$$

come possibile posizione d'equilibrio e determina altresì le due posizioni simmetriche

$$\psi = \pm\sqrt{-6\frac{h_1}{h_3}}$$

come possibili posizioni d'ingavonamento. Queste sono reali in ogni caso nel quale le due altezze metacentriche di primo e di terzo

[1] Di ciò abbiamo data una prova sperimentale in una nostra memoria "*On the Heeling and Rolling of Ships of small initial Stability*" presentata alla "Institution of Naval Architects" — Cfr. *Transactions*, 1904.

ordine siano discordi nel segno. Per le forme usuali delle navi la h_3 è positiva: donde concludiamo che gli angoli ψ d'ingavonamento esistono realmente per ogni bastimento instabile nella posizione diritta. La suddetta espressione di ψ è rigorosa fino ai termini del terzo ordine.

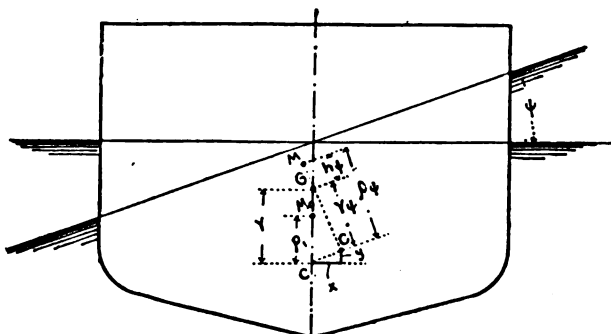



Fig. 2.

Da una formula generale già da noi precedentemente richiamata (§ 2) segue che il raggio metacentrico della carena inclinata dell'angolo ψ vale

$$\rho_\psi = \rho_1 + \frac{1}{2!}\rho_3\psi^2 + \frac{1}{4!}\rho_5\psi^4 + \ldots :$$

d'altra parte risulta dalla ispezione della vicina figura che il valore ψ_ψ della quota del centro di gravità sul centro di carena nella nave ingavonata vale

$$Y_\psi = \frac{Y - y}{\cos\psi}.$$

Ora usando ancora una volta gli sviluppi

$$y = \frac{1}{2!}\rho_1\psi^2 + \frac{1}{4!}(3\rho_3 - \rho_1)\psi^4 + \ldots \qquad \cos\psi = 1 - \frac{1}{2!}{}^2\psi + \frac{1}{4!}\psi^4$$

e introducendoli nelle nostre espressioni limitatamente ai termini del terz'ordine (di più sarebbe inutile nell'ordine di approssimazione da noi adottato), noi potremo formarci un'espressione dell'altezza metacentrica h_ψ di ingavonamento, ottenendo

$$h_\psi = \rho_\psi - Y_\psi = \rho_1 + \frac{1}{2!}\rho_3\psi^2 + \ldots - \left(Y - \frac{1}{2!}\rho_1\psi^2 - \ldots\right)\left(1 - \frac{1}{2}\psi^2 + \ldots\right)^{-1}$$

ossia fatte le debite riduzioni,

$$h\psi = \rho\psi - Y\psi = (\rho_1 - Y) + \frac{1}{2}(\rho_3 - \rho_1 + Y)\psi^2 + \ldots$$

ossia

$$h\psi = h_1 + \frac{1}{2} h_3 \psi^2 + \ldots$$

e infine, sostituendo a ψ il suo valore giusta la formula più sopra stabilita,

$$h\psi = -2h_1.$$

In parole diremo che il valore assoluto (positivo) dell'altezza metacentrica alla posizione d'ingavonamento è doppio del valore assoluto dell'altezza metacentrica negativa alla posizione diritta di una nave instabile.

§ 9. — Sia $h_1 = 0$, cioè la nave si trovi in equilibrio indifferente alla posizione diritta: allora l'equazione risolutiva diventa

$$\delta^3 - 6\frac{X}{h_3} = 0$$

ed è soddisfatta da

$$\delta = \sqrt[3]{6\frac{X}{h_3}}.$$

Essa definisce un angolo di equilibrio

$$\Phi = \sqrt[3]{6\frac{X}{h_3}} - \frac{X}{h_3}$$

al quale nella massima parte dei casi pratici potrà sostituirsi l'altro

$$\Phi = \sqrt[3]{6\frac{X}{h_3}}$$

che, per l'ipotesi fatta di $h_1 = 0$, coincide con

$$\Phi = \sqrt[3]{6\frac{X}{\rho_3 - \rho_1}}.$$

§ 10. — Ordinariamente lo scopo immediato di una esperienza di stabilità è la determinazione dell'altezza metacentrica trasversale

attuale h $(= h_1)$ di una nave, determinazione che si compie in pratica con approssimazione limitata ai soli termini del primo grado mediante una relazione del tipo

$$h\,\varphi = X.$$

Anzi in pratica, per tener conto di eventuali piccole dissimmetrie delle forme di carena, si sogliono provocare nel centro di gravità due scostamenti eguali ed opposti $+X$ e $-X$ e si rilevano i due corrispondenti angoli di equilibrio della nave φ' e φ'' l'uno a dritta l'altro a sinistra della verticale. In relazione a ciò si suppongono scritte separatamente le due equazioni d'equilibrio

$$h\,\varphi' = X \qquad\qquad h\,\varphi'' = X$$

e ponendo

$$\varphi_m = \frac{1}{2}\,(\varphi' + \varphi'')$$

si calcola la cercata altezza metacentrica mediante la relazione

$$h\,\varphi_m = X.$$

Indi si desume la quota Y del centro di gravità sul centro di carena mediante la relazione

$$r - Y = \frac{X}{\varphi_m}$$

la quale porge finalmente

$$Y = r - \frac{X}{\varphi_m} \qquad \text{ossia} \qquad Y = r - \frac{p}{P}\,\frac{x}{\varphi_m}$$

dato che lo scostamento laterale X del centro di gravità sia stato ottenuto facendo muovere trasversalmente lungo un percorso orizzontale x un peso p in una nave di dislocamento P e raggio metacentrico r.

L'ultima relazione scritta è la formula classica con la quale si interpretano i risultati di una esperienza di inclinazione e si determina la posizione in altezza del centro di gravità della nave: sebbene nei casi pratici di bastimenti dotati di un ordinario grado di stabilità essa sia del tutto soddisfacente, giova ricordare che essa non è formula rigorosa, ma è stabilita con approssimazione limitata ai termini del primo ordine, ed anzi è tanto meno approssimata quanto meno la nave è stabile e quanto più forte è l'inclinazione dalla stessa assunta nell'esperienza. Ma quella formula cade poi

assolutamente in difetto, quando la nave di cui si tratta sia instabile nella posizione diritta: infatti presupporre la nave instabile nella posizione diritta significa presupporre $Y > r$: ora la formula riportata dice che in ogni caso dovrebbe essere Y eguale a r diminuito di una certa quantità determinata dai dati e dai risultati dell'esperienza d'inclinazione, cioè dice che dovrebbe essere $Y < r$ contrariamente all'ipotesi. Bisogna dunque andar cauti nell'applicare la formula classica a navi che si abbia ragione di supporre o instabili o semplicemente prossime alla condizione di instabilità, poichè in questo caso lievi errori d'osservazione aggiunti all'inefficacia della formula classica potrebbero condurre all'apprezzamento di uno stato di cose non conforme al vero. Occorre che qui il lettore intenda bene il nostro pensiero: non diciamo che l'esperienza d'inclinazione cessi qui di aver valore, facciamo solo notare che essa deve essere interpretata con le dovute cautele. Il che ci richiama alla mente un motto di Galileo, il quale affermava in generale che l'esperienza non falla mai e solo fallano i nostri giudizî.

Nel caso testè accennato di debole stabilità iniziale, sarebbe necessario sostituire all'uso della formula classica, fondata sulla teoria del trasporto dei pesi nell'ordinario metodo metacentrico, una interpretazione rigorosa entro più ristretti limiti di approssimazione. Riferendoci a quanto si è dedotto al § 5 ricordiamo che nei limiti d'approssimazione dei termini di terz'ordine l'altezza metacentrica dovrebbe essere computata mediante un'espressione del tipo

$$h = \frac{C_m \varphi^3{}_n - C_n \varphi^3{}_m}{\varphi_m \varphi^3{}_n - \varphi_n \varphi^3{}_m}$$

dove sia

$$C_m = \frac{p}{P} x \left(1 - \frac{1}{2} \varphi^2{}_m\right) \qquad C_n = \frac{p}{P} x \left(1 - \frac{1}{2} \varphi^2{}_n\right)$$

e dove nulla vieta che, per tener conto di eventuali piccole dissimmetrie nelle forme dello scafo, i valori angolari inscritti φ_m e φ_n siano, ciascuno, il valor medio delle inclinazioni opposte prodotte da due spostamenti simmetrici del peso mobile.

Ma se nella posizione diritta la nave fosse in equilibrio instabile ($h < 0$), allora non solo la formula classica ma anche la formula da ultimo scritta cadrebbe praticamente in difetto. Infatti se è $h < 0$, al principio delle operazioni di spostamento del peso la nave si troverà in generale già ingavonata all'inclinazione ψ e perciò in possesso di una certa altezza metacentrica positiva h_ψ. Per fis-

sare le idee, la nave si trovi ingavonata a dritta: allora la spostamento X del centro di gravità verso dritta (fig. a) determinerà una lettura strumentale d'inclinazione φ' dovuta tutta alla escursione del peso contro la stabilità nascente della nave nella posizione d'ingavonamento a dritta: invece (fig. b) lo spostamento X del centro di gravità verso sinistra determinerà una lettura strumentale d'inclinazione φ'', dovuta per una porzione 2ψ a tutta la regione d'ingavonamento, e per la rimanente porzione $\varphi'' - 2\psi$ dovuta alla

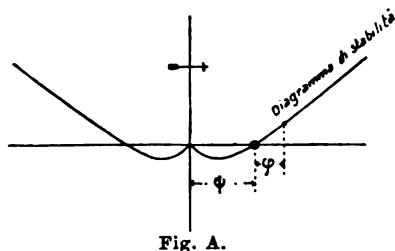
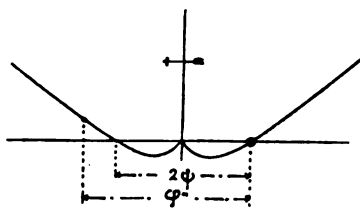



Fig. A. Fig. B.

escursione del peso contro la stabilità nascente della nave ingavonata a sinistra. Noi potremmo, anzi dovremmo, scrivere le equazioni d'equilibrio della nave alle due posizioni d'ingavonamento, spingendo l'approssimazione almeno sino ai termini del terz'ordine: ma per non introdurre difficoltà analitiche limiteremo l'approssimazione al primo grado, scrivendo le equazioni d'equilibrio della nave inclinata rispettivamente a dritta e a sinistra sotto la forma

$$h\psi \,.\, \varphi' = X \qquad\qquad h\psi\,(\varphi'' - 2\,\psi) = X$$

donde

$$h\psi \left\{\frac{1}{2}\,(\varphi' + \varphi'') - \psi\right\} = X.$$

Ma ponendo

$$\varphi_m = \frac{1}{2}\,(\varphi' + \varphi'')$$

e ricordando che per precedenti deduzioni si ha

$$h\psi = -\,2\,h \qquad\qquad \psi = \sqrt{-\,6\,\frac{h}{\rho_3 - h}}$$

la relazione testè ottenuta diventa

$$\left\{\sqrt{-\,6\,\frac{h}{\rho_3 - h}} - \varphi_m\right\} = X$$

e, convenientemente ordinata, si trasforma in una equazione cubica determinatrice di h.

Noi ignoriamo se prove d'inclinazione di navi instabili ne siano mai state eseguite dagli ingegneri navali: l'analisi testè svolta ci lascia però intravedere quale ne sarebbe il probabile comportamento. A parte gli sconcerti e le oscillazioni che in una nave ingavonata per instabilità iniziale potrebbero prodursi col provocare un improvviso passaggio da una posizione d'ingavonamento all'opposta, quella analisi ci indica quanta cautela dovrebbe esercitarsi per parte dell'ingegnere nell'interpretazione delle letture strumentali. In particolare sarebbe privo di senso l'introdurre nella formula classica il valore medio delle letture strumentali, senza tener conto dell'angolo d'ingavonamento; in altri termini, sarebbe erroneo computare la posizione del centro di gravità mediante l'espressione

$$h\,\varphi_m = X$$

anzichè mediante l'altra

$$h\psi\,(\varphi_m - \psi) = X.$$

Ci rimane da indicare un criterio per riconoscere sperimentalmente *a priori* se la nave è stabile o instabile. Osserviamo a tale scopo che se la posizione verticale della nave fosse posizione di equilibrio indifferente, allora lo spostamento laterale $X = \frac{p}{P}\,x$ del centro di gravità provocherebbe nella nave una inclinazione

$$\Phi = \sqrt[3]{6\,\frac{X}{\rho_3 - \rho_1}}\,;$$

potremo dunque giudicare della stabilità, indifferenza o instabilità della posizione dritta osservando se sia

$$\varphi_m \lesseqgtr \Phi.$$

A. Scribanti.

LETTERE AL DIRETTORE

Il Commissariato della Regia Marina.

Signor Direttore,

Il conoscere le origini e la vita di un corpo militare è doveroso per chi vi appartiene, e può riuscire di un certo interesse anche per chi, pur non appartenendovi, deve con esso operare ed avere comuni gli scopi.

Egli è perciò che invio a Lei, signor Direttore, le notizie che mi fu dato raccogliere sul Corpo di Commissariato della Regia Marina il quale, durante i suoi quarantatre anni di vita, subì modificazioni e trasformazioni tali che il ricordarle ci sembra cosa non vana perchè se ne abbia una precisa estimazione.

***

Mercè il decreto del 17 novembre 1860 di S. A. R. Eugenio di Savoia-Carignano, luogotenente generale del re, si fusero le varie Marine italiane in quella Nazionale. In conseguenza di ciò, Cavour, dovendo unificare l'Amministrazione marittima, sopprimeva il 21 febbraio 1861 l'Intendenza generale della Marina Napoletana, il Commissariato della Siciliana ed il Commissariato Generale della Sarda: in loro vece costituiva il Corpo del Commissariato Generale della Real Marina Italiana. *L'amministrazione*, scriveva egli il 1° aprile 1861 nella relazione con la quale chiedeva a S. M. la sanzione del nuovo ordinamento, *sotto la denominazione di Corpo di Commissariato Generale, fu elevata al rango che le conveniva, e, determinate le attribuzioni e i doveri che le competono, continuerà a rendere gli eminenti servigi alla Marina che già rese in addietro, però che da una precisa ben regolata e coscienziosa amministrazione dipenda il benessere dei Corpi, la prosperità della cosa pubblica.*

Questo Corpo risultò composto da due distinte categorie d'impiegati; da ufficiali Commissari e da contabili di magazzino. Questi ultimi potevano, in certi casi, passare nei primi; così i primi nei secondi. Inoltre, in determinate circostanze apprezzabili dal Ministro, gli impiegati del Ministero potevano esservi trasferiti.

Per l'effettuazione del primo quanto del secondo caso erano stabilite delle tavole comparative dei gradi fra gli ufficiali Commissari, contabili di magazzino, ed impiegati del Ministero.

Ai Commissari era data la posizione ed assimilazione militare degli ufficiali di vascello [1] mentre che per i contabili e per gli impiegati del Ministero era data una corrispondenza di grado rispetto al Commissariato. [2]

Questo per stabilire la posizione giuridica del Commissariato nella compagine marinara; circa poi all'azione sua essa veniva esplicata: a terra negli stabilimenti marittimi, a mare sulle regie navi. Nei primi a mezzo di Commissariati Generali ed uffici di Commissariato esistenti nei dipartimenti marittimi, sulle seconde a mezzo dei Commissari Capisquadra, di divisione e di bordo. Gli uffici a terra erano diretti ed impersonati dai Commissari Generali nei dipartimenti settentrionale e meridionale con sedi a Genova e a Napoli, e da un Commissario Capo nel dipartimento dell'Adriatico con sede in Ancona. I reggitori di detti uffici erano scelti fra gli ufficiali Commissari e gli impiegati superiori del Ministero della Marina; così pure operavasi per i Commissari Capisquadra e di Divisione. Per questi ultimi però la nomina doveva essere fatta dal Ministro su proposizione dei Commissari Generali.

A bordo, i Commissari dovevano accudire ai servizi economici delle navi, funzionare da ufficiali di Stato civile e da notari; ma l'opera dei Commissariati si svolgeva nella massima loro ampiezza nei dipartimenti marittimi. Accennerò alle principali attribuzioni dei Commissari Generali. Essi sindacavano, a termini dei Regolamenti, l'amministrazione e la Contabilità di tutti i Corpi, degli ospedali, delle Scuole di Marina e dei bagni penali. (In quell'epoca i bagni penali erano nella giurisdizione del Ministero della Marina); passavano in rassegna amministrativa i Corpi militari previa autorizzazione avutane dai Comandanti in Capo

---

[1] L'assimilazione militare del Commissariato era la seguente:

Commissario Generale = Capitano di Vascello
Commissario Capo = Capitano di Fregata
Commissario di 1ª classe = Capitano di Fregata
Commissario di 2ª classe = Capitano di Fregata
Sotto Commissario di 1ª, 2ª e 3ª classe = Luogotenente di Vascello
Sotto Commissario aggiunto di 1ª e 2ª classe = Sottotenente di Vascello
Scrivano di Commissariato = Guardiamarina di 1ª classe.

[2] La corrispondenza dei gradi dei Contabili ed impiegati del Ministero della Marina con quelli del Commissariato era la seguente:

Commissario Generale = Capo Divisione di 1ª classe
Commissario Capo = Capo Divisione di 2ª classe
Commissario di 1ª classe = Capo Sezione = Contabile di 1ª classe
Commissario di 2ª classe = Segretario di 1ª classe = Contabile di 2ª classe
Sotto Commissario di 1ª classe = Segretario di 2ª classe = Contabile di 3ª classe
Sotto Commissario di 2ª classe e Sotto Commissario di 3ª classe = Applicato di 1ª classe = Aiutante contabile di 1ª classe
Sotto Commissario aggiunto di 1ª classe = Applicato di 2ª classe = Aiutante contabile di 2ª classe
Sotto commissario aggiunto di 2ª classe = Applicato di 3ª classe = Aiutante contabile di 3ª classe
Scrivano di Commissariato = Applicato di 4ª classe = Assistente contabile.

di Dipartimento; dirigevano il servizio delle sussistenze. Per delegazione del Ministero aprivano incanti, stipulavano contratti e ne curavano l'esecuzione. Agivano contro i fornitori che non adempiessero agli obblighi contrattuali. Procedevano in qualità di attore nanti ai Tribunali, in tutti gli affari nei quali la Marina figurasse come parte. Accentravano la contabilità del materiale. Erano incaricati della registrazione e della rassegna di tutti gli operai addetti agli arsenali e cantieri marittimi. Sindacavano e dirigevano le contabilità relative alle mercedi operaie. Liquidavano e ripartivano le predi belliche. Insomma, in ogni e qualsiasi contingenza ove l'amministrazione fosse in gioco, essi ne erano i legittimi rappresentanti.

Inoltre i Commissari Generali dipendevano dal Ministero e con esso direttamente comunicavano: era fatta loro una posizione sì elevata per la quale gli erano dovuti gli onori militari, di Capitano di Vascello in comando di Regia Nave. Da ultimo aggiungeremo che, uno di essi sedeva nel Consiglio d'Ammiragliato ogni qual volta doveva deliberare su questioni attinenti all'Amministrazione della Marina.

Così Cavour creava il Commissariato.

Il 15 gennaio 1863 assumeva il portafoglio per la Marina l'ammiraglio Di Negro. Poco dopo salito al potere, il 22 febbraio, presentava alla sanzione di S. M. il Re un ordinamento generale della Regia Marina. In questo ordinamento, a differenza di quanto aveva stabilito Cavour, i Commissari Generali venivano posti alla diretta dipendenza dei Comandanti in Capo dei dipartimenti. Ciò fu fatto perchè l'azione che essi esplicavano prima all'infuori della principale autorità dipartimentale aveva dato luogo ad inconvenienti, od anche perchè era bene che venisse stabilita unità di comando e di disciplina su ogni istituto militare componente il dipartimento.

Nel mentre l'ordinamento della Marina, e per conseguenza anche del Commissariato, s'andava con opportuni ritocchi consolidando, gli avvenimenti politici del tempo facevano presagire la guerra che scoppiò nel 1866. Non fu quindi più possibile pensare a riforme, tutte le attività furono rivolte a preparare i mezzi per quella lotta nella quale gli ufficiali del Commissariato diedero alla patria il loro tributo di sangue.[1]

Abbiamo detto che i Commissari di Marina erano assimilati agli ufficiali militari. Uguale assimilazione avevano i loro compagni dell'esercito: in questo però, fino dal 1853, era sorta la questione della militarizzazione che venne data solo nel 1873, dopo che la guerra franco-

[1] Nell'infausta giornata del 20 luglio 1866, a Lissa, incontrarono la morte dei valorosi i seguenti ufficiali Commissari:

Giovanni Maria Pagano, Michelangelo De Ferrari, Giuseppe Benvenuto, Luigi Bonghi, Pietro Ribaud, Giov. Batta Burnengo. — Non riuscirà inopportuno, credo, ch'io rammenti qui i nomi di due giovani ufficiali Commissari che, in tempi più vicini a noi, perirono combattendo a fianco dei loro Comandanti, nel continente nero, a Lafolè, nel novembre del 1896: essi erano Lucindo Baroni e Bernardo Gasperini.

prussiana aveva dimostrato il cattivo funzionamento dell'Intendenza francese (Commissariato) per il difetto derivante in gran parte dal non essere stata sottoposta a comando, mentre quella prussiana, che vi era soggetta, aveva dato prove mirabili di azione e di obbedienza.

Parve anche necessario militarizzare i funzionari dell'Intendenza per amalgamarli, unirli coi vincoli di cameratismo, agli altri ufficiali, per dar loro il prestigio e l'onor militare, fattori psicologici questi di grande importanza, perchè lo spirito di abnegazione e il sentimento del dovere si sviluppino alti e sicuri.

Da ultimo si considerò la circostanza che tutti i concorrenti al disimpegno dei varî servizî di una forza armata sono soggetti agli stessi pericoli, devono del pari essere pronti a fare olocausto di loro stessi, e, che appunto per questo dovere comune con gli altri ufficiali, s'imponeva il conferimento della posizione militare propriamente detta senza alcuna limitazione.

Se ciò era stato riconosciuto giusto e provvido per l'Esercito doveva egualmente, se non a più forte ragione, essere anche riconosciuto per la Marina. In mare ogni persona imbarcata su nave ha comune le sorti e gli eventi.[1] Considerazioni di sì alta importanza organica e morale non potevano sfuggire a quel forte, moderno ed inquadrato ingegno che fu l'ammiraglio Saint Bon. Egli infatti dopo due anni circa che era Ministro della Marina proponeva a S. M. Vittorio Emanuele II la militarizzazione del Commissariato, la quale, ebbe effetti giuridici dal 29 giugno 1875.

---

[1] Ci piace qui trascrivere per intero la Relazione che precede il progetto di legge presentato alla Camera, dal già Ministro della Marina Cavour, nella tornata dell'11 marzo 1861, per l'applicazione agli impiegati dell'Amministrazione militare marittima (Commissariato Generale) di alcune disposizioni della legge sulle pensioni dell'Armata di mare 20 giugno 1851, perchè vi sono contenute delle considerazioni che, sebbene fatte al solo scopo di dimostrare l'opportunità di dare ai Commissari di Marina gli stessi diritti degli altri ufficiali, contengono altresì le principali ragioni che valsero loro, più tardi, la militarizzazione. Eccola:

"Signori — Una disposizione ministeriale in data del 22 maggio 1841, mentre applicava agl'impiegati dell'Amministrazione militare marittima il regolamento per le pensioni civili 21 febbraio 1835, toglieva ad essi il diritto di aggiungere, al tempo di servizio effettivo prestato a terra, il terzo del numero totale d'anni di navigazione acquistata sui regi legni in tempo di pace.

"Se si consideri che quel diritto, accordato non solo agli ufficiali, ma ben anco ai medici ed ai cappellani della Regia Marina, è l'unica differenza segnata dalla legge tra la vita che mena l'impiegato a terra e quella durissima che vive sul mare: se si riflette, che tanto i pericoli della navigazione, come i disagi e le privazioni, sono comuni a quanti si trovano a bordo del bastimento medesimo, e quindi non meno ai Commissari che ad ogni altro ufficiale, non si potrà negare che là dove uguale è il merito, uguale debba essere la ricompensa.

In tempo di guerra poi, sebbene ai pericoli di una pugna si trovi esposto il Commissario di bordo come qualunque altra persona dell'equipaggio, a lui non sono applicabili le disposizioni della legge 20 giugno 1851, che provvedono alle eventualità di ferite riportate in battaglia, o d'infermità contratte in servizio, e stabiliscono, in caso di morte degli individui, sulle pensioni spettanti alle vedove loro ed ai figli.

"Già il Regio Decreto 7 maggio 1859 pareggiava, rispetto a ciò, la condizione degli impiegati civili addetti all'Esercito in tempo di guerra a quella dei militari, ed il sottoscritto Ministro non reputa necessario dimostrare che i Commissari di bordo hanno a tale beneficio uguale, se non maggiore diritto.

"Il progetto di legge che il sottoscritto ha l'onore di sottomettere all'approvazione del Parlamento è pertanto inteso a riparare ad una omissione, per fermo inconsiderata od involontaria, nelle già promulgate leggi e negli antichi Regi Decreti, ma che sarebbe una violazione di quei principî di equità che, invocati dinanzi al Parlamento, si è certi di veder trionfare.

C. Cavour ".

Sorsero, in conseguenza di questo atto, quesiti, dubbi circa il modo d'interpretare il Reale Decreto che faceva militari i Commissari di Marina, e cioè: se i detti ufficiali dovessero concorrere alla composizione dei Tribunali Militari marittimi dei Consigli di guerra, di disciplina e sommarî a bordo. Saint Bon, con le circolari ministeriali del 20 agosto e del 18 settembre 1875 risolveva, sentito il parere dell'Avvocato Generale Militare, ogni dubbia interpretazione a darsi alla militarizzazione del Commissariato.

Con la prima circolare stabiliva che nella composizione dei Tribunali Militari, dei Consigli di guerra e di disciplina vi concorressero anche i Commissari, e soggiungeva che, *la mancanza di detti elementi potrebbe far sì che per parte dei difensori ne venisse impugnata la legale composizione; mentre d'altronde è così chiaro quanto dispose il Reale Decreto 29 giugno 1875 nello stabilire che gli ufficiali del Corpo di Commissariato abbiano gradi effettivi con diritti ed obblighi pari a quelli degli altri ufficiali della Regia Marina, che non sarebbe possibile immaginare una contingenza in cui fossero essi in qualche parte spogliati degli attributi proprî di un ufficiale dell'Armata.*

Con la seconda circolare ribadiva l'istessa idea intesa allo stesso concetto per i Consigli sommari a bordo; infatti, dopo di avere disposto che anche in questi consessi militari, i Commissari dovessero farne parte soggiungeva: *con le stesse norme stabilite per gli altri ufficiali designati dal Codice* (militare marittimo) *con la qualifica di ufficiali di Marina.* Così Saint Bon militarizzava il Commissariato.

***

Nel marzo del 1876 il Saint Bon cessava di essere Ministro della Marina e lo sostituiva Benedetto Brin. Per comprendere quanto egli fece riguardo al Commissariato bisogna accennare a due altre organizzazioni di personali amministrativi esistenti nella Marina, e cioè: il Corpo delle Segreterie dei comandi in capo e l'altro degli ufficiali di Maggiorità. I primi erano borghesi, i secondi militari. Però i segretari potevano anche essere presi fra gli ufficiali dei Corpi della Marina compreso quello del Commissariato. Essi avevano quindi o il grado o l'assimiliazione militare a seconda che erano tratti dagli uni o dagli altri. La loro carriera si estendeva da guardiamarina (scrivano delle segreterie) a Capitano di Fregata (Segretario Capo).

Una quasi consimile istituzione vige ancora nella Marina inglese. Essa infatti trae dal corpo di Commissariato un certo numero di ufficiali i quali sono, tanto a terra che a bordo, i segretari permanenti degli Ammiragli.

Gli ufficiali di Maggiorità venivano tratti dai sott'ufficiali del Corpo Reale Equipaggi addetti ai lavori di amministrazione: essi avevano le cariche di ufficiali pagatori, di matricola e massa, di relatori e segretari del Consiglio d'amministrazione del Corpo.

Dal fin qui detto si nota che nella Marina si avevano, per l'Amministrazione, tre Corpi distinti dei quali, il Commissariato con funzioni ammininistrative, la Maggiorità, con funzioni contabili, i Segretari dei Comandi in Capo con funzioni come indica il loro nome, di segreteria.

Ora parve utile di unire i tre Corpi menzionati per costituirne uno che tutti li comprendesse e che ne esercitasse le differenti mansioni.

Egli è perciò che il Brin, nel dicembre 1876, scioglieva le categorie del personale di Commissariato Generale, degli ufficiali di Maggiorità e del personale civile delle Segreterie dei Comandi in Capo; in loro vece istituiva un unico Corpo col nuovo titolo di *Corpo di Commissariato militare marittimo.* Questo nuovo Corpo venne formato dagli antichi Ufficiali Commissari, di Maggiorità, e dai già Segretari dei Comandi in Capo scelti con un certo criterio. La fusione di questi differenti personali venne fatta seguendo una parificazione od equipollenza degli antichi gradi od impieghi coi recenti del nuovo Corpo, i quali erano per titolo e distinzione compresi da sottotenente Commissario a colonnello Commissario, a simiglianza di quanto era stato fatto e che è ancora in vigore nel Regio Esercito. E così la fusione avvenne nel 1877 seguendo la parificazione e la graduatoria seguente:

Colonnello Commissario = Commissario Generale.
Tenente Colonnello Commissario = Commissario di 1ª classe e Tenente Colonnello di Maggiorità.
Maggiore Commissario = Commissario di 2ª classe e Maggiore di Maggiorità.
Capitano Commissario = Sotto Commissario, Capitano di Maggiorità e Segretario dei Comandi in Capo.
Tenente Commissario = Sotto Commissario aggiunto, Luogo tenente di Maggiorità e Sottosegretario dei Comandi in Capo.
Sottotenente Commissario = Scrivano del Commissariato, Sottotenente di Maggiorità e scrivano delle segreterie dei Comandi in Capo.

La denominazione dei gradi del Commissariato così com'è stata indicata durò fino al dicembre 1878, essa venne poi cambiata in quella che fu usata fino al 17 marzo 1904; [1] da questo giorno un Reale Decreto ripristinava quella del 1877, con la differenza che la gerarchia del Corpo si estende ora da Sottotenente a Maggior Generale Commissario.

Nel 1878 la Fanteria Marina veniva soppressa e non pochi suoi ufficiali vennero anch'essi incorporati nel Commissariato.

Col Regio Decreto del 17 luglio 1876 il Brin tracciava un ordinamento amministrativo per la Marina, e quindi anche per il Commissariato. A questo Corpo venivano tolte non poche mansioni amministrative, ma la riforma radicale che esso subì fu con la legge del 3 dicembre 1878, tuttora in vigore, fatta dallo stesso Brin. Infatti, detta legge assegnò al Corpo di Stato Maggiore, al Genio Navale e a quello sanitario,

---

[1] La denominazione dei gradi nel Commissariato era la seguente:

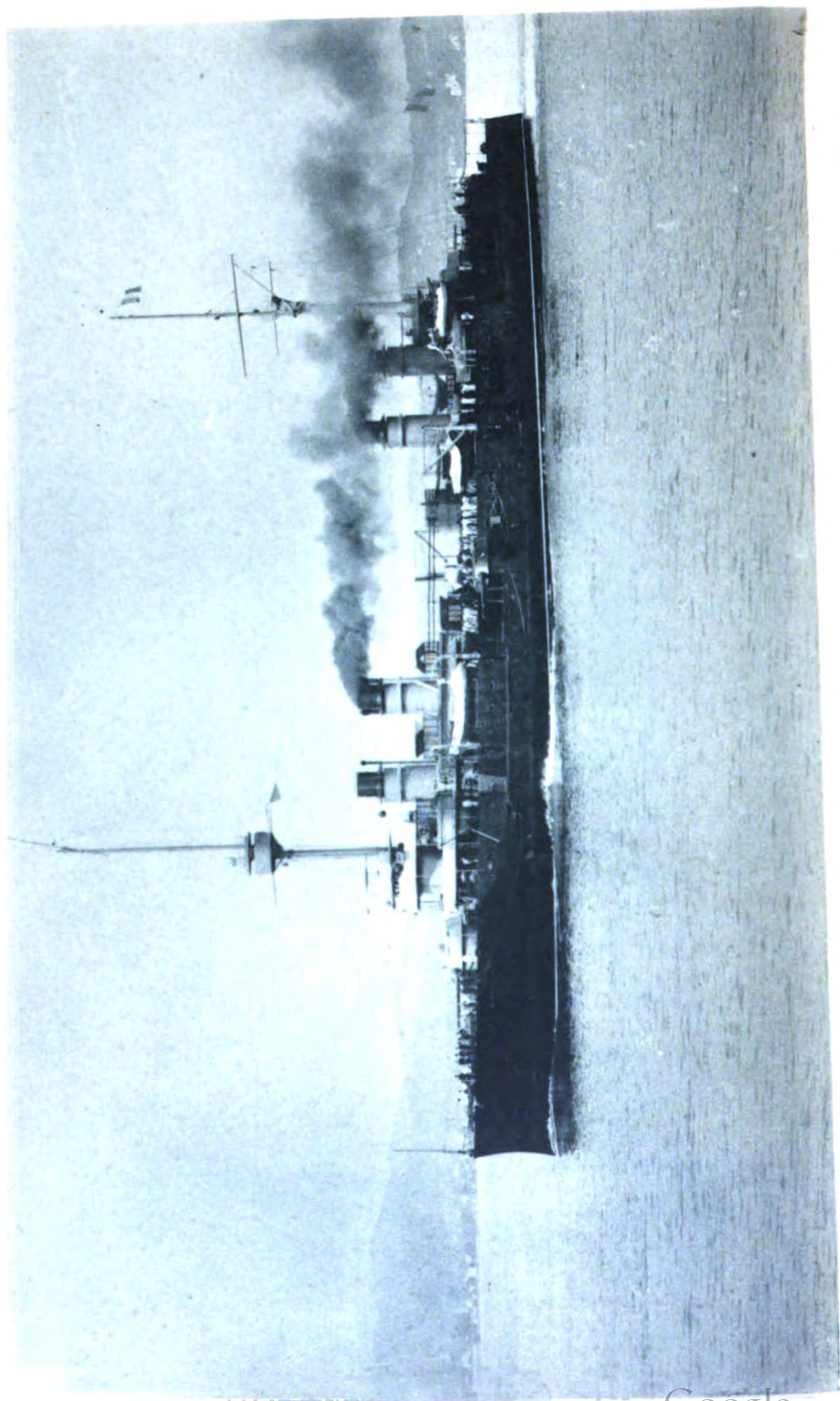
Allievo Commissario = Guardiamarina
Commissario di 2ª classe = Sottotenente di Vascello
Commissario di 1ª classe = Tenente di Vascello
Commissario Capo di 2ª classe = Capitano di Corvetta
Commissario Capo di 1ª classe = Capitano di Fregata
Direttore di Commissariato = Capitano di Vascello
Ispettore di Commissariato = Contrammiraglio

quest'ultimo grado è stato istituito da Benedetto Brin nel 1887 a simiglianza di quanto erasi fatto per altri Corpi militari della Regia Marina.

oltre le funzioni speciali e generali per il primo e quelle singole per i secondi, anche le funzioni amministrative.

Al Corpo di Commissariato furono date quelle di contabile e degli antichi attributi, conservò la sorveglianza sul servizio delle sussistenze e quello di tesoreria; però ebbe l'obbligo di fornire il suo personale ai Corpi dichiarati dalla legge amministratori, perchè questi potessero amministrare. Così Brin trasformava il Commissariato.

Abbiamo voluto ricordare le vicende storiche di una istituzione non per opera di oziosa cronaca, ma bensì per raccogliere in modo succinto i fatti successi, i quali, anche in avvenire, potranno sempre servire di base, qualora si rendessero necessarie ulteriori modifiche nell'interesse del buon andamento del servizio.

G. Gonni
Capitano Commissario Regia Marina.

FOTOT. DANESI - ROMA

INCROCIATORE CORAZZATO FRANCESE DESAIX

INFORMAZIONI E NOTIZIE

MARINA MILITARE.

FRANCIA. — **Riparazioni del *Léon Gambetta* - Notizie di torpediniere, cacciatorpediniere e sottomarini.** — Sono finite le riparazioni del *Léon Gambetta* che il 1° marzo (come a suo tempo fu riferito) durante le prove di macchina aveva investito sopra uno scoglio riportando serie avarie. Le prove saranno ora riprese.

★ Ai cantieri dell' Hâvre sono state di recente ordinate 6 torpediniere di 1ª classe e 2 cacciatorpediniere; le prime di circa 100 tonn., 2000 cav. e 26 nodi; i secondi di circa 350 tonn., 7200 cav. e 30 nodi.

★ Il Ministero della Marina ha disposto perchè siano impostati a Rochefort due nuovi cacciatorpediniere che si chiameranno *Carquois* e *Trident* (ex M. 38, M. 39).

★ Il 15 luglio a Tolone è stato varato il sottomarino *Grondin* del tipo *Naiade*, il 3 agosto pure a Tolone l'*Anguille* del medesimo tipo.

★ Il 2 agosto nei cantieri della Gironda è stata varata la torpediniera a turbine *N. 294* (lungh. m. 38,50; largh. m 3,50; immersione massima 2,74; spostamento tonn. 97,5; potenza 1800 cav.; 3 alberi; 6 eliche; velocità prevista 24 nodi; carbone 10,5 tonn.; caldaie *Du Temple;* raggio d'azione 1800 miglia; 2 cannoni da 37 e 2 lanciasiluri).

★ La *torp. 290* ha fatto le prove di macchina con brillanti risultati raggiungendo la velocità di nodi 27,4. La *281* ha raggiunto invece soltanto quella di nodi 25,85 leggermente inferiore a quella prevista di 26 nodi. Il funzionamento delle macchine

però vien riferito buono. La *285* ha raggiunto la velocità di nodi 27,3.

★ Il cacciatorpediniere *Durandal* che durante esercitazioni notturne di lancio rimorchiava un bersaglio, è stato colpito da un siluro in corrispondenza dei locali caldaie. Si è avuta una via d'acqua importante e la nave è stata mandata in secco nel porto di Boulogne, donde dopo riparazioni sommarie verrà inviata in bacino a Calais.

★ La *torp. 105* della difesa mobile di Cherbourg ha investito, in seguito a falsa manovra, un bastimento mercantile. Entrambe le navi hanno riportato importanti avarie.

GERMANIA. — Manovre combinate fra l'Esercito e la Marina - Adozione di turbo-dinamo per le nuove navi - Avaria dello *Schwaben* e della torpediniera *N. 98*. — Il programma stabilito per le manovre combinate fra l'Esercito e la Marina è il seguente:

2 settembre — Rivista del Corpo della Guardia a Berlino.
3 settembre — Partenza dell'imperatore per Altom.
4-6 settembre — Soggiorno dell'Imperatore ad Altom-Amburgo.
5-6 settembre — Rivista del IX Corpo presso Altom a cui prenderanno parte le forze da sbarco della squadra attiva.
7 settembre — Partenza dell'Imperatore per la Rivista Navale.
8-9 settembre — Manovre navali.
10-11 settembre — Rapporto sulle manovre Navali — Partenza dell'Imperatore per Kiel.
12 settembre — Partenza dell'Imperatore pel quartiere generale delle manovre.
13-15 settembre — Manovra del Corpo della Guardia e del IX Corpo d'Armata con partecipazione della squadra attiva.

La squadra attiva comprende le seguenti navi. Prima squadra - Navi di linea: *Kaiser Friedrich der III*, *Kaiser Wilhelm II*, *Kaiser Wilhelm der Grosse*, *Kaiser Karl der Grosse*, tutte e quattro di 11 130 tonn. di spostamento; *Meklemburg*, *Wittelsbach*, *Zähringen* e *Wettin* tutte e quattro di 11 800 tonn. di dislocamento. — Seconda squadra - Guardacoste: *Hildebrand*, *Bowulf*, *Frithiof* e *Odin*, tutte e quattro di 3754 tonn. di spostamento.

Divisione incrociatori - Incrociatori corazzati: *Prinz Heinrich* e *Friedrich Karl*, ambedue di 8868 tonn. di spostamento. — Incrociatori protetti: *Amazone*, *Ariadne*, *Niobe*, *Medusa*, tutte e quattro

di 2645 tonn.; *Frauenlob* e *Arcona*, ambedue di 2715 tonn. — Incrociatori torpedinieri: *Blitz* e *Pfeil* di 1322 tonn.

1ª flottiglia torpediniere.

torpediniera divisionale G. 110
divisione *A* — G. 108, G. 109, G. 111, G. 113
divisione *B* — S. 102, S. 103; S. 105, S. 107

2ª flottiglia torpediniere.

torpediniera divisionale S. 106
divisione *C* — S. 114, S. 115, S. 116, S. 118
divisione *D* — S. 91, S. 92, S. 93, S. 94, S. 95

Sul *Kaiser Friedrich der III* ha l'insegna di comando l'ammiraglio v. Koester: sul *Kaiser Karl der Grosse*, il contr'ammiraglio v. Breussing: sull'*Hildebrand* il vice-ammiraglio Fritze: sul *Prinz Heinrich* il contr'ammiraglio Schmidt.

Pare che per le manovre saranno aggregate alla squadra attiva la nave di linea *Schwaben* (11 800 tonn.): l'incrociatore corazzato *Prinz Adalbert* (9048 tonn.); il trasporto *Pellican* (2360 tonn.); le navi scuola *Olga* (2169 tonn.) e *Carola* (2178 tonn.) più altri due incrociatori e qualche torpediniera. Si diche che l'Imperatore imbarcherà sul *Kaiser Wilhelm II* e assumerà personalmente il comando.

★ Vien riferito che la Germania ha deciso l'adozione di motori a turbina per alcune delle nuove navi e che 22 complessi di tal tipo sono stati ordinati: 4 di 65 kw. ciascuno per le navi *York*, *Roon*, *Hessen* ed *N.* e 2 di 45 kw. ciascuno per le navi *Berlin Lübeck* e *München*.

★ La corazzata germanica *Schwaben* (tipo *Wittelsbach*, 11 832 tonn., varata nel 1901) ha investito in uno scoglio subacqueo, non segnato sulle carte, lungo la costa dell'isola di Fehmern. I danni sono stati abbastanza notevoli: la nave è stata immessa in bacino a Kiel ed occorreranno diverse settimane per le riparazioni.

★ La torpediniera germanica *N. 98* il 25 luglio partendo da *Lerwick* è stata investita a mezza nave dal guardacoste *Odin*. Verrà rimorchiata a Kiel dal *Blitz*.

INGHILTERRA. — Dati sulle nuove navi - Varo dello scout *Pathfinder* - Prove del *Commonwealth* - Prove del sottomarino *A-4* - Sinistri marittimi. — Il bilancio inglese prevede per questo anno, come è noto, l'impostamento di due navi da battaglia di 1ª classe

e di quattro incrociatori corazzati. Le navi da battaglia saranno le prime della *Lord Nelson class* e si chiameranno rispettivamente *Lord Nelson* e *Agamennon*. Lo spostamento loro sarà di 16 500 tonnellate ed il loro armamento principale si comporrà di: 4 cannoni da 305 mm. e 45 calibri; 2 a prua alti sul mare m. 11,28 e 2 a poppa alti m. 9,75; 10 cannoni da 234 mm. e 50 calibri alti sul mare m. 6,70.

La velocità massima sarà di 18 nodi, e quella di navigazione di 16 $^1/_4$. La provvista normale di carbone di 900 tonn. e quella massima di 2000 tonn. Avranno una cintura grossa 305 mm. al centro; una corazza di murata di 203 mm., a prua 152 mm. e a poppa 100 mm. di corazza.

Il costo sarà lievemente superiore a quello delle navi tipo *King Edward*.

Gl'incrociatori corazzati (*Minotaur class*) si chiameranno *Minotaur, Shannon, Defence, Orion* e sposteranno 14 600 tonn. Avranno 4 cannoni da 234 mm. e 50 calibri e 10 da 190 mm. e 50 calibri. Velocità sul miglio 23 nodi. Velocità di navigazione 21 nodi. Spessore massimo della corazza 203 mm.

★ Il 16 luglio è stato varato a Birkenhead il *Pathfinder*, il secondo dei nuovi scouts inglesi che scende in mare (vedi nel fascicolo di maggio i dati relativi al *Sentinel*).

★ La corazzata *Cammonwealth* (tipo *King Edward VII*, 16 350 tonn., varata il 13 maggio 1903) ha eseguito dal 20 al 25 giugno le prove di macchina.

I dati principali relativi all'apparato motore sono i seguenti; diametri dei cilindri mm. 851, 1384, 1600, 1600; corsa mm. 1219; potenz. contrattuale 18 000 cav. a 120 giri; velocità prevista nodi 18,5.

16 caldaie tipo *Babcock* e *Wilcox*. Pressione 19 kg. per cm.^{2}; superficie di griglia m.^{2} 130; di riscaldamento m.^{2} 4390.

I dati principali relativi alle prove sono i seguenti:

	Prova di 30 ore a $^1/_5$ della potenza	Prova di 30 ore a $^7/_{10}$ della potenza	Prova di 8 ore a tutta forza
Cavalli indicati. . . .	3644	12 769	18 538
Numero medio di giri .	71	107	120
Velocità media, nodi. .	11	17,9	19,01
Consumo di carbone per cav. ora . . . . *kg.*	0,78	0,76	0,83

★ Vien riferito che il sottomarino *A-4* ha fatto prove riuscitissime in acqua profonda.

★ L'incrociatore *Pyramus* ha investito sopra uno scoglio presso le isole Sanguinarie riportando avarìe di qualche entità.

Questi ultimi tempi sono stati disgraziatamente fecondi di sinistri più o meno gravi specialmente per cacciatorpediniere. Così il 16 luglio il cacciatorpediniere *Haughty* nel porto di Harvich è stato investito dal piroscafo *Hirondelle* riportando gravi avarìe: la torpediniera *109* è stata investita a Portsmouth dal *Victorious;* la *73* durante manovre notturne ha pure riportato gravi danni in una collisione: la *113* è stata investita dal *Victorious;* l'*Illustrious* sul punto di partire ha riportato un'avarìa alla macchina del timone che lo immobilizzerà per diverso tempo; l'incrociatore corazzato *Leviathan* nei mari della China ha investito in uno scoglio subacqueo, riportando danni ancora non ben determinati ecc. ecc.

ITALIA. — **Prove della regia nave *Regina Margherita* - Varo del cacciatorpediniere *Espero*.** — Il giorno 21 luglio sono state fatte a Spezia le prove a tutta forza della regia nave *Regina Margherita*. Gli esperimenti eseguiti alla vasca col modello e con le eliche lasciavano prevedere una velocità di 20 nodi con 18 800 cavalli e 121 giri, ed il contratto richiedeva una potenza di 19000 cav. a 120 giri. La potenza effettivamente sviluppata è stata di cav. 19556 e la velocità raggiunta di nodi 20,2 con 121 giri.

★ Il 9 luglio è stato varato a Napoli il cacciatorpediniere *Espero*.

OLANDA. — **Varo della corazzata *Tromp*.** — È stata varata ad Amsterdam la piccola corazzata *Tromp* di cui le principali caratteristiche sono le seguenti: dislocamento tonn. 5295; lunghezza m. 100,60; larghezza m. 15,20; immersione m. 5,70; potenza 6000 cav.; due macchine a triplice; caldaie Yarrow; carbone 680 tonn.; velocità 16 nodi.

Armamento: 2 cannoni da 240 mm., 4 da 160, 8 da 75, 4 da 37, 2 da sbarco; 3 lanciasiluri di cui due subacquei.

Protezione: cintura completa da 180 a 100 mm.; ponte corazzato di 50 mm.; torre di comando 200 mm.; barbette 254 mm.

STATI UNITI. — **Stato d'avanzamento delle costruzioni navali - Varo dell'incrociatore corazzato *South Dakota* - Prove dell'incrociatore corazzato *California* - Caratteristiche delle nuo-**

ve navi carbonaie - Proposte di modifiche per i nuovi cacciatorpediniere - Studî ed istruzioni suggerite dal disastro del *Missouri*. — La seguente tabella indica in centesimi il grado d'avanzamento della costruzione delle nuove navi degli Stati Uniti al 1° giugno ed al 1° luglio.

Navi da battaglia:	1° giugno	1° luglio
Ohio	94,5	96
Virginia	61,2	62,4
Nebraska	49	51
Georgia	54,13	56,42
New Yersey	58,7	61,8
Rhode Island	60,7	64,1
Connecticut	42,1	44,82
Louisiana	49,31	50,79
Vermont	8,9	10,9
Kansas	9,6	13,2
Minnesota	29,59	34,27
Mississipi	3,5	4,61
Idaho	3,2	4,68
Incrociatori corazzati:		
Pennsylvania	80,5	82,7
West Virginia	85,48	87,58
California	60,5	61
Colorado	84,9	86,4
Maryland	82,8	85,07
South Dakota	57,5	58
Tennessee	34,4	38,5
Washington	29,3	34,4
Incrociatori protetti:		
Chattanooga	84,23	88,94
Galveston	81	84
Saint Louis	42,6	43
Milwaukee	50,5	53
Charleston	73,1	76,3
Cannoniere:		
Dubuque	42,6	47,7
Paducah	35,7	38,7

Navi-scuola:

Cumberland	42	49
Intrepid	23,3	33,8
Boxer	42	55

Torpediniere:

Stringham	96	98
Goldsborough	99	99
Blakely	99	99
Nicholson	99	99
O'Brien	98	98

★ Il 22 luglio a San Francisco è stato varato l' incrociatore corazzato *South Dakota*, gemello del California che abbiamo descritto nel fascicolo di giugno. E così sono ora in mare tutte e sei le navi di questo tipo (*California, Pennsylvania, West Virginia, Colorado, Maryland, South Dakota*).

★ L' incrociatore corazzato *Colorado* (tipo *California*, 13800 tonn., varato il 25 aprile 1903) ha eseguito una prova non ufficiale con risultati brillantissimi. La velocità raggiunta è stata di nodi 22,31 contro 22 previsti.

★ Vien riferito che le caratteristiche generali delle nuove navi nei trasporti di carbone di cui è stata votata la costruzione sarebbero le seguenti: lungh. m. 137; largh. m. 18,30; immersione m. 7,92 (in pieno carico); dislocamento corrispondente 12500 tonn.; velocità massima 16 nodi. La portata in carbone, compreso quello per la necessità della nave sarebbe di 7000 a 7500 tonn.

★ Si dice che in seguito alle numerose avarie verificatesi negli attuali cacciatorpediniere il «Naval Inspection Board» abbia raccomandato l'adozione di apparati motori più pesanti e resistenti sagrificando quanto occorre in velocità per raggiungere tale scopo.

★ L'accidente avvenuto tempo fa nella corazzata *Missouri* ha condotto ad una serie di studî e di ricerche molto importanti, parte delle quali ancora sono in corso. Nuove più minuziose e severe disposizioni sono state emanate circa le precauzioni da prendersi durante i tiri. Sono stati posti in istudio diversi apparecchi intesi a cacciare dall'anima dei cannoni i gas residui dopo lo sparo, usando rispettivamente aria compressa, acqua o vapore: tali apparecchi sono ora in corso di esperimento ed i risultati sono molto promettenti. Sono del pari in corso di studio modificazioni nei piani delle torri sopratutto per chiudere i passaggi fra le torri e

le camere di manovra. Modelli appositi di torri sono stati costruiti sia negli arsenali, sia dalla « Betlehem Steel Company ».

Altre esperienze in corso riguardano la forma e la costituzione della polvere e dei sacchetti per la medesima.

SVEZIA. — **Nuove costruzioni.** — È in costruzione a Stoccolma un sottomarino di un tipo nuovo, disegnato da un ufficiale di quella Marina. Si chiamerà l'*Hayem* (il pesce cane). Vien riferito che esso sarà lungo 20 m. e largo m. 3,50, che avrà un motore a petrolio di 250 cav. per la navigazione in superficie ed accumulatori per la navigazione subacquea.

★ Il Governo svedese ha commesso in Inghilterra un cacciatorpediniere di 350 tonn., della velocità di nodi 30,5, analogo al tipo giapponese *Shirakumo*.

MARINA MERCANTILE.

RASSEGNA DI AGOSTO-SETTEMBRE. — L' influenza germanica in Adriatico - La riforma dell' emigrazione in Italia - I servizî marittimi - La *linea di carico* in Italia? - La legge sulla pesca - Gli abusi relativi alle patenti - La politica di Chamberlain e l'opinione di Lord Brassey - Il più gran vapore del mese - Lavori portuarî e idraulici in Inghilterra e in Francia - Diritti di porto in Italia e fuori - La navigazione interna in Francia - Il porto di Marsiglia - La *Carta Piloto* del mese di luglio - Il porto di Genova - Note statistiche.

✶ Un grave fatto si è verificato in Adriatico, di cui la Marina italiana non può disinteressarsi: Il consolidamento della Società di Navigazione « Austro-Americana » dei fratelli Cosulich, nella « Unione Austriaca ». Non si tratta di semplice cambiamento di nome, perchè il capitale che era prima prevalentemente inglese, ora è divenuto in maggioranza germanico.

L'« Unione » si era costituita or non è molto con un capitale di 4 milioni di corone, diviso in 20 000 azioni da 200 corone, con facoltà di elevarlo a 12 milioni.

Gran parte però del materiale, e cioè 12 piroscafi, era amministrata in caratura da uno speciale consorzio, la cui amministrazione complicata non era fatta, però, per agevolare lo svolgimento degli affari.

L' « Unione » si trovava a corto di denaro, per far fronte agli impegni di alcune nuove costruzioni, quando intervennero le due grandi Società tedesche, l'« Amburghese-Americana » e il « Norddeutscher Lloyd », che, appartenendo al *Trust* oceanico, avevano interesse grandissimo di combattere la « Cunard Line » fin negli intimi recessi del Mediterraneo. È ormai notorio che queste due Società hanno non solo sottoscritto per 5 milioni di corone dell'aumentato capitale, ma si sono dichiarate disposte ad anticipare ulteriori capitali all'« Unione » purchè questa si sviluppi e si provveda di piroscafi veloci.

L'italiana *Rivista* di Trieste, la quale ci fornisce queste notizie, non vede chiaro nella munificenza tedesca, nè gli Italiani possono restare indifferenti. Noi vi vediamo invece una vera po-

litica d'invasione, che mira alla conquista dell'Adriatico, attraverso le nuove strade ferrate di penetrazione, che l'Austria costruisce verso Salzburg, e che se tendono ad allargare la sfera d'azione del porto di Trieste, dànno anche modo ai prodotti ed agli emigranti germanici di scendere nel Mediterraneo, anche per questa via.

La lodata *Rivista* osserva infatti con legittima preoccupazione: « Chi conosce l'elemento germanico, così matematicamente calcolatore, ed è a giorno della organizzazione di coteste potentissime Compagnie, le quali si sostengono in forza di un'attività e perspicacia meravigliosa, domanderà ingenuamente che scopo abbiano i Tedeschi d'impiegare vistosi capitali nella Marina austriaca, quando non ne hanno a bastanza per la propria? »

« Risponderemo: il solo col quale raggiunsero l'invidiabile primato, cioè quello d'imporre la loro bandiera. Lo stesso giuoco fecero in Italia, dove fondarono una Società di navigazione, l'« Italia », che ha di italiano unicamente la bandiera »; una Compagnia, che servì ad agevolare grandemente le linee del « Lloyd Germanico » e dell'« Amburghese Americana » dai porti italiani all'America Settentrionale. La stessa mossa strategica verrà eseguita anche per noi. Divenuti padroni di una Società austriaca, che avrà di nazionale la bandiera e *parte* dell'equipaggio prescritto dalla legge, i Tedeschi potranno con tutta comodità avocare a sè tutto il monopolio del commercio austriaco e del traffico dei passeggieri con l'America settentrionale e centrale, senza pericolo di essere menomamente ostacolati. Contemporaneamente, avendo le mani libere, non mancheranno di attivare linee anche per le Indie e l'Estremo Oriente, parallele a quelle del « Lloyd austriaco », il quale, di fronte a questi colossali concorrenti, vedrà scossa la propria posizione. E così la Marina germanica, immedesimandosi nella *nostra* con le forme più simpatiche e cortesi, raggiungerà senza molta fatica il grande fine politico cui aspira, non certo favorevole all'avvenire del *nostro* Adriatico.

« Questa è la mèta lontana che si ripromette il *raid* germanico, esaltato al settimo cielo da certi giornali che van per la maggiore ».

A queste parole della consorella triestina facciamo seguire alcune nostre considerazioni.

Se noi dal 1877 in poi non riuscimmo ad attenuare l'influenza austriaca in Adriatico, — malgrado le enormi somme erogate in sovvenzioni postali che non valsero a indurre le Compagnie assuntrici a seguire una politica sinceramente nazionale, — molto meno potremo riuscire ora a paralizzare le stesse energie ravvivate del

Lloyd, cui si aggiunge, a nostro danno l'« Unione » con la formidabile alleanza con le Società germaniche e coll'« Italia » di Genova, tutte rappresentate da agenti influenti, che costituiscono una Lega non poco temibile. Chè se per ragioni di una politica finanziaria, tali energie sono alleate contro l'« Adria » e la « Cunard Line » che fanno capo a Fiume, ciò non impedisce che tutte insieme le Società dei due partiti formino una coalizione potentissima, di cui la Marina mercantile italiana e lo stesso nostro Governo non possono non preoccuparsi.

★ Si dice che dopo la combinazione con le Società germaniche l'« Unione austriaca » siasi affrettata a riscattare dagli antichi caratisti, di cui si parla più sopra, le rispettive cointeressenze, offrendo loro un diffalco di 30 a 35 per cento.

Nondimeno i piroscafi che questa Società adibisce al trasporto degli emigranti non sono i più adatti, perchè la loro velocità media non supera gli 11 nodi.

Il *Gerty*, per esempio, compì recentemente il suo primo viaggio a New York con 72 ore di ritardo.

★ È stata distribuita alla Camera la relazione dell'on. Pantano, a nome della Commissione di vigilanza sul Fondo di Emigrazione, che ascende ormai a parecchi milioni. Il relatore constata che l'emigrazione al di là dell'Atlantico, che novera circa 4 milioni di nostri compaesani, forma una nuova Italia, che merita più che mai le più amorose cure della madrepatria.

Dopo un'importante esposizione dei fini della legge 1901, fatte alcune raccomandazioni, fra cui quella di una maggiore sorveglianza all'Hâvre, dov'è ammesso l'imbarco di emigranti italiani, la relazione insiste per un maggiore rigore nell'ammissione delle navi al trasporto degli emigranti, nell'esecuzione delle visite ai piroscafi, nella sorveglianza a bordo durante la navigazione; raccomanda che nella determinazione dei noli massimi si resista alle pretese eccessive dei vettori, in modo che questo istituto, il quale ha già impedito il rialzo eccessivo dei prezzi, possa dare maggiori benefizî alla massa degli emigranti poveri. La Commissione vuole ancora modificare la procedura per la determinazione dei noli, togliendo ogni ingerenza al Consiglio Superiore di Marina militare, sebbene ora si voglia ricostituire quello della Marina mercantile; infine vuole elevare a 12 nodi almeno, e ciò è importantissimo, la velocità minima dei piroscafi addetti al trasporto degli emigranti.

Il relatore, che è veramente benemerito di questi studî, afferma la sua convinzione sulla urgenza di dare una soluzione a questi ed

altri problemi, e di estendere efficacemente la protezione all'estero, oggidì imperfetta e trascurata. Studiata l'influenza della nostra emigrazione transoceanica sulle correnti commerciali e sui servizî marittimi, egli pone coraggiosamente il problema della convenienza di riservare il trasporto degli emigranti alla bandiera nazionale, col triplice scopo: *a*) di assicurar meglio l'osservanza delle norme legislative; *b*) di costituire una flotta ausiliare della Marina da guerra; *c*) di avvantaggiare il pubblico erario mediante una diversa organizzazione dei servizî marittimi, atti ad essere sovvenzionati.

Evidentemente la legge vuol essere in qualche punto riformata, ma si vogliono conciliare le condizioni di un buon servizio con maggiori cespiti per la nostra Marina mercantile, senza maggiori aggravî nè per gli emigranti, nè per l'erario dello Stato.

★ Su proposta degli on. Di Palma e Pantano, la Camera ha rimandato allo studio generale del riordinamento dei servizî postali e commerciali marittimi le proposte di legge relative ad alcuni ritocchi alle linee della Navigazione Generale Italiana e all'assegnagnazione d'una sovvenzione alla linea esercitata dalla Società « La Veloce » fra l'Italia ed alcuni scali dell'America centrale. Fra le innovazioni proposte alle linee della Navigazione Generale Italiana era il prolungamento veramente opportuno della linea Genova-Hong Kong, fino a Shanghai, che poteva attuarsi indipendentemente da ogni altra riforma, tanto più che la Società non chiedeva, se non erriamo, verun aumento di sovvenzione.

★ Il Consiglio direttivo della Navigazione Generale Italiana, ha approvato i piani per la costruzione di quattro piroscafi, cioè uno pel servizio postale fra Napoli e Tunisi, e tre pel trasporto di merci.

★ La Società di Navigazione « Italia », che, come annunziammo, istituiva una linea regolare quindicinale fra i porti di Spagna, Italia e Austria-Ungheria, ha deciso di rendere tale linea settimanale, a partire dal 15 agosto. La Società sta pure studiando un servizio regolare per il Levante, il quale sarà probabilmente la sua piattaforma per concorrere alle nuove convenzioni postali marittime.

★ La Società amburghese-americana ha deciso di adibire il suo nuovissimo piroscafo *Meteor* al servizio delle gite di piacere nel Mediterraneo.

★ Le principali Società straniere, che fanno capo al porto di Genova, hanno deciso di istituirvi un deposito di carbone, in conto sociale.

★ Si sta da alcuni agitando, con uno sfoggio di argomenti non davvero scarso, la questione di meglio regolare, mercè nuove disposizioni legislative, le *condizioni di sicura navigabilità* dei bastimenti, sicurezza che non pare sufficientemente garentita dalle sole visite prescritte dagli art. 77, 82 del codice di Marina mercantile, nè dal disposto dell'art. 502 del codice di commercio.

Per coloro che hanno constatato in questa medesima Rivista l'agitazione contraria che appunto in questo momento ha luogo in Inghilterra, per protestare contro le vessazioni della Legge del *Free-board*, la proposta italiana non può non parere inopportuna.

L'Italia non ha tal volume di esportazione da far temere che i bastimenti esteri, e molto meno i nazionali, corrano pericolo per eccesso di carico. Tutt'al più sarebbe il caso di esercitare una vera sorveglianza sull'immersione minima in zavorra. Ma la maggior parte dei piroscafi italiani sono postali o misti ed hanno vasti locali per passeggieri ed escono, purtroppo, con gran parte delle stive vuote.

Pei pochi vapori da carico non è davvero necessario di vincolarli a nuove limitazioni: la concorrenza cui sono esposti è sì grave, che bisogna lasciar loro intatte tutte le risorse del traffico. Noi crediamo fermamente che le vigenti disposizioni legislative sieno più che bastevoli, se applicate e rispettate, a frenare qualsiasi abuso di sopraccaricare i bastimenti nazionali al di là dei razionali limiti di sicurezza. Noi non crediamo invece che l'invocata riforma sia giustificata da sinistri realmente avvenuti per eccesso di carico; alcuni ben noti (e veramente dolorosi) sinistri che si ricordano furono invece dovuti a difettoso stivaggio o antiquata costruzione.

Son quindi le cognizioni relative alla scienza dello stivaggio che debbono diffondersi, fra i Capitani. Il resto viene da sè.

★ Il Ministro di Agricoltura, Industria e Commercio ha testè presentato al Parlamento un disegno di Legge sulla Pesca, di cui diamo un riassunto: L'art. 1 tende ad accordare riserve speciali esclusive, anche gratuite, di pesca alle Società cooperative di lavoro e produzione fra i pescatori, che si riuniscono in Sindacato. Tali Società saranno esenti per dieci anni dalle tasse di bollo e di registro per gli atti di compra e vendita e di pegno dei loro battelli pescherecci, e dalla imposta di ricchezza mobile sugli utili netti accertati.

I Sindacati per le Cooperative dei pescatori avranno dal Governo un sussidio iniziale, che potrà raggiungere la somma di lire 30 000, più una rata annuale di lire 10 000, e potrà riscuotere il

2,50 per cento dell'utile netto delle Società cooperative che esso rappresenta.

Tali fondi pecuniarî saranno erogati dal Sindacato per iscopi inerenti al progresso dell'industria e del commercio della pesca, e al benessere dei pescatori, non che alla tutela delle Società cooperative che lo compongono.

Il Ministro di Agricoltura promuoverà ed attuerà, anche d'accordo con altri Stati interessati, indagini e studî sulle condizioni fisico-biologiche delle acque e sugli effetti dei diversi metodi e istrumenti pescherecci, non che sulle condizioni della pesca e dei pescatori; sussidierà scuole pratiche di pesca e agricoltura, società tra pescatori, enti morali e altre istituzioni che favoriscano gli intenti della legge, ecc.

Nel mare Adriatico il Sindacato per le cooperative dei pescatori avrà sede presso la « Società regionale veneta per la pesca e l'acquicoltura ». Il sussidio governativo a questo speciale Sindacato sarà inizialmente di lire 50 000, oltre il sussidio annuo di lire 10 000. Alla predetta Società sarà poi dal Ministero della Marina consegnata la nave *Scilla*, radiata dai ruoli del regio naviglio, per farne sede della scuola di pesca a Venezia e per istituirvi un asilo pei figli dei pescatori. Il Governo cederà pure gratuitamente al Comune di Chioggia l'edificio denominato « Caserma dei Cappuccini » con obbligo di farne sede del Ricovero per le vedove dei marinai e pescatori, già esistente in Chioggia.

★ La Camera di Commercio di Milano ha preso testè l'iniziativa di un voto che mira a consolidare la così detta Fede Commerciale degli industriali.

Udita la mozione d'un autorevole consigliere, con cui si faceva presente la necessità di una riforma della nostra legislazione sulle lettere patenti, specialmente nel senso di una più efficace difesa dei concessionarî, la Camera, che è fra le più progressive e illuminate, riconobbe tutta l'opportunità di esaminare con ogni cura l'importante argomento, e affidò alla benemerita presidenza l'incarico di nominare all'uopo una speciale Commissione, col cômpito di uno studio approfondito tale da permettere di formulare concrete e salutari proposte.

L'iniziativa ha singolare importanza pel discredito che potrebbe derivare alle industrie italiane, quando nella fabbricazione non si avesse sufficiente riguardo dei diritti di privativa degli inventori italiani ed esteri.

Questi sono già si poco protetti dalle nostre leggi, che possono meno fidare su di esse che sull'onoratezza degli industriali.

Invece vi sono alcuni industriali, fortunatamente pochi, che una volta procuratosi un modello o un disegno ne cominciano la riproduzione per proprio conto.

Questo modo di procedere lede varî interessi, oltre quello dell'inventore o della fabbrica che ha acquistato la privativa della riproduzione, nè garentisce che il vero consumatore, cioè colui che paga, sia per restare soddisfatto di questa riproduzione di contrabbando che, d'altronde non gli assicurò il più delle volte veruna economia di prezzo.

Non è escluso che tale abuso sia avvenuto eziandio in generi e lavori navali. L'imitazione è soltanto lodevole quando arreca nuovi e reali vantaggi, e con fresca genialità, faccia progredire effettivamente l'industria, non quando costituisce una quasi falsificazione.

In ogni caso, una salutare riforma in materia di brevetti d'invenzione s'impone, e il rispetto dei diritti altrui farà a mille doppî accrescere il credito delle nostre industrie all'estero, più che l'imitazione di qualche invenzione non possa dar credito a chi non abbia il genio di creare qualche cosa di originale.

★ Checchè si dica del progresso delle idee protezioniste di Mr. Chamberlain, è un fatto che i principali uomini politici, quelli la cui mente non è offuscata da considerazioni, talvolta momentanee od opportuniste, di materiali interessi, si sono schierati contro di lui. « Benchè, essi dicono, le idee del grande agitatore di Birmingham meritino di essere accuratamente considerate, pure, noi non vediamo i pericoli ch'ei teme, epperò non crediamo necessario abbandonare la politica attuale, cioè quella del libero scambio ».

Fra questi spassionati osservatori, va annoverato Lord Brassey, il benemerito e infaticabile scrittore, il quale ha testè pubblicato, pei tipi di Longmans, Green & Co., di Londra, un interessante opuscolo: *Fifty Years of Progress and the new fiscal Policy*, che non mancherà di sollevare grande discussione, per calmare gli animi e ricondurre gli spiriti alla realtà, perchè dalle cifre statistiche ond'è ricca l'opera nulla traspare dell'asserita decadenza del commercio britannico.

I primi due capitoli trattano diffusamente delle statistiche del commercio e dello sviluppo delle industrie principali, nel primo mezzo secolo della grande riforma di Cobden.

Nel terzo e quarto capitolo l'illustre A. descrive la nuova politica fiscale, le proposte e gli effetti finanziarî, fermandosi più specialmente sui disastrosi effetti che avrebbero i diritti fiscali sui generi necessarî all'alimentazione. Ma l'A. è imperialista e nel par-

lare, nel quinto capitolo, della grande unione doganale dell'Impero, cita i famosi versi enfatici,

One life, one flag, one fleet, one throne,
Britons, hold your own.

Nel settimo e nell'ottavo capitolo si parla del libero scambio, e dell'influenza di tale regime sulle condizioni sociali ed economiche dei popoli, in confronto del sistema protezionista.

Il capitolo nono tratta della cooperazione imperiale nello sviluppo delle colonie e l'undicesimo della loro contribuzione alla difesa dell'Impero.

Nelle conclusioni del tredicesimo capitolo osserva l'A, che una questione di sì grave importanza fu lanciata con troppo impeto e senza sufficiente preparazione. Egli si è formato un chiaro concetto dello stato delle cose durante i lunghi viaggi al Canadà, al Capo, alle Indie, all'Australia e parla da testimonio oculare.

Il commercio britannico è in aumento, specialmente quello di esportazione ai paesi esteri, che dal 1880 ad oggi si è mantenuto costantemente eguale ai due terzi, l'altro terzo dirigendosi alle colonie.

L'esportazione del Regno Unito, calcolata per ogni abitante, è cresciuta di $\frac{1}{5}$ dal 1898 al 1902 ed è doppia di quella della Germania e della Francia.

Lo scrittore conclude che sonvi abbondanti indizî che l'Inghilterra mantiene e migliora la propria posizione, malgrado tutte le difficoltà ond'è circondata; è quindi perfettamente chiaro che dessa è capace di affrontare e superare coteste difficoltà fino a che non sarà impedita da inopportune pastoie. Per ciò dimostrare egli attinge a numerose fonti statistiche e ai discorsi dei principali uomini parlamentari e con lo stile limpido e sereno che contraddistingue l'illustre Ammiraglio, che dedica da lunghi anni il suo alto ingegno alla causa nazionale britannica, porta la sua autorevole parola di contributo alla momentosa questione, che tiene ancora perplesso il mondo intero.

★ Il più gran vapore del mese.

È il *Caronia*, varato verso la metà di luglio, dal cantiere John Brown & Co., di Clydebank, che, come già dicemmo altra volta, porta il nome di un paesello di Sicilia. Esso è gemello del *Caramania*, e appartiene alla categoria intermedia, perchè la sua velocità non dovrà essere maggiore di 17 nodi all'ora.

Ecco anzitutto le dimensioni:

Lunghezza totale.	*m.*	205,20
Larghezza massima	»	22,04
Profondità di costruzione. . . .	»	13,28
Altezza al ponte delle imbarcazioni.	»	24,32

Tonnellaggio lordo	*tonn.*	21 000
Dislocamento	»	30 000
Peso al varo	»	13 500
Zavorra d'acqua	»	3 500

Il peso al varo è forse il più grande che sia mai stato lanciato da un cantiere navale.

Il *Caronia* può dirsi un gemello del *Caramania*, pure in costruzione nello stesso cantiere, con la differenza però che il primo sarà mosso da due eliche, con le ordinarie macchine a quadrupla espansione a cilindri capovolti, mentre gli apparati motori del secondo saranno tre turbine, pure a triplice espansione, applicate a tre eliche.

Il *Caramania* sarà sotto un certo aspetto il precursore dei due massimi colossi, che la «Cunard Line» ha ormai posto in costruzione, in base al noto contratto governativo.

Costruito secondo i dettami dell'Ammiragliato, il *Caronia* avrà un armamento di 12 cannoni di grosso calibro, a tiro rapido. Lo scafo è diviso, da opportune paratie, in tredici compartimenti stagni, ed ha otto ponti continui. Il doppio fondo è quasi invulnerabile e la carena ha due chiglie di rollio.

Questi vapori avranno vastissimi alloggi per 2650 passeggieri di tutte le categorie, che coll'equipaggio di 450 persone formano la bella cifra di 3100 persone. Nel salone da pranzo della prima classe possono sedere 300 persone, ad un tempo, e 600 in quello di seconda.

Le macchine saranno alimentate da otto caldaie a doppia fronte e cinque singole. Le due ciminiere ellittiche avranno l'altezza di 41 metri sulle graticole; gli alberi motori il diametro di 60 centimetri. Il timone pesa 25 tonnellate.

✶ È davanti al Parlamento inglese un disegno di legge per la regolazione del fiume Clyde e l'ampliamento del porto di Glasgow. Il *bill* è di grande importanza, perchè riflette i bacini a marea di Yorkhill e Kelvinhaugh, i *docks* del legname a Merkland e l'allargamento del fiume stesso in varî punti. Quest'ultima opera prevista fa parte di un progetto ispirato dai costruttori, allo scopo di

rendere il fiume adatto ai più giganteschi piroscafi, del tipo dei nuovi « Cunarders ».

Infatti il progetto fu intrapreso ad iniziativa dei cantieri « Fairfield » e « John Brown ».

★ Il continuo ampliamento dell'Armata navale, l'incremento delle dimensioni delle navi, il desiderio di mettere alcuni porti a riparo dall'attacco delle torpediniere, la necessità di assicurare l'approvvigionamento delle squadre, tutto induceva da alcuni anni la Gran Bretagna ad affrettare pei principali porti dell'Impero le stesse cure che ha avuto per la sua potentissima flotta. Ma i crediti abbisognevoli al riordinamento dei porti, i quali erano rimasti, non vale negarlo, in ritardo sul rapido progressivo movimento delle Marine, sarebbero stati troppo gravi pesi sui bilanci ordinarî; perlocchè si rese presto necessario di provvedere altrimenti.

Già fin dal 1895, il Governo studiò il mezzo di provvedere a questi straordinarî e urgenti bisogni mediante prestiti, ed infatti una legge all'uopo fu discussa dalla Camera dei Comuni e approvata dal Parlamento.

Nel 1896, Lord Goschen, succeduto a Lord Spencer, come primo Lord dell'Ammiragliato, presentò una seconda legge pei Lavori Marittimi, che fu approvata. Essa autorizzava un credito di 351 milione di nostre lire, in cui il solo porto di Gibilterra figurava per circa 67 milioni.

Nel 1897, i crediti proposti e sempre concessi si elevarono a 432 $\frac{1}{2}$ milioni e il porto di Hong-Kong fu il preferito. Anche nel 1899 i crediti si elevarono a circa 592 milioni: Hong-Kong e Malta vi figuravano per somme sempre più forti.

Infine il bilancio del 1901, l'ultimo di cui abbiamo notizia, ha raggiunto la bella cifra di 690 milioni, dei quali una buona parte furono destinati a Malta per la costruzione d'un nuovo antemurale e la costruzione di calate ed altri mezzi per provvedere carbone alle navi.

Naturalmente questi enormi assegni, che in pochissimi anni hanno trasformato i principali porti strategici dell'Impero, non vanno tutti a servizio degli scopi dell'Ammiragliato; chè gli stessi scopi del traffico mercantile sono paralleli a quelli, e quindi anche i piroscafi postali e gli altri tutti ne traggono immediato vantaggio, per le maggiori agevolezze che si fanno.

★ Il nuovo porto di Dover che è in costruzione per conto dell'Ammiragliato costerà Lst. 3 500 000, pari a 87 $\frac{1}{2}$ milioni di nostre lire.

Esso avrà la superficie di 610 acri (pari a 247 ettari) a bassa marea e le opere di difesa svilupperanno circa 2900 metri. I blocchi di cemento adoperati pei moli esterni pesano 40 tonnellate e fuori acqua sono rivestiti di granito. Il porto sarà abbastanza vasto da contenere 23 navi da guerra, e numerose torpediniere.

★ Il 12 luglio l'Ambasciatore francese a Londra pose la pietra ultima al Molo Nuovo che la Società ferroviaria «South Eastern and Chatham» ha fatto testè costruire a Folkestone con la ragguardevole spesa di 12 $\frac{1}{2}$ milioni (50 000 Lst.).

L'opera principale consiste nell'avere prolungato di circa 300 metri il vecchio Molo, avere rinforzato questo, costruito una nuova stazione, ampliata l'illuminazione, ecc. Il Molo Nuovo giunge con la sua testata sino alla profondità di 19 metri ad alta marea, ed è alto in quel punto 27 metri.

Da cinque secoli la graziosa cittadina di Folkestone è riconosciuta come il punto più acconcio alle comunicazioni con la Francia. Nel 1890 il numero dei passeggieri transitati fu di 80 000; ora essi sono cresciuti a 211 000. Oltrecciò vi sono 85 000 tonnellate di merci da maneggiare. Ciò spiega l'interesse che ha avuto l'Amministrazione ferroviaria ad ampliare il porto e munirlo di eccellenti adattamenti, sì da renderlo un modello del genere.

★ Gli introiti del Consorzio del porto di Glasgow, durante lo scorso esercizio annuale ammontarono a circa 13 milioni di nostre lire.

★ Il 20 luglio ebbe luogo a Swansea l'inaugurazione dei lavori d'un nuovo *dock* alla presenza del Re e della Regina d'Inghilterra.

Il nuovo *dock* sarà costruito sulla costa ad oriente dell'attuale canale di entrata e lo specchio acqueo sarà ottenuto mediante lo scavo di un bacino di 63 acri (pari a 25 $\frac{1}{2}$ ettari) e sarà circondato d'uno sviluppo di banchine di oltre 3200 metri. La conca di entrata sarà larga 30 metri e lunga 266, con una profondità di 12 metri ad alta marea, cosicchè potrà dar passaggio a navi di qualunque dimensione, anche per molti anni a venire.

Sarà inoltre assicurata una vicina area di 400 acri, ossia 160 ettari, per mezzo di una diga di oltre tre chilometri di lunghezza, da cui potrassi ottenere in futuro un altro *dock* di 43 ettari, con che si prova che si avrà sempre agio di ampliamento futuro.

Circa il *dock* di cui si cominciano oggi i lavori, sappiamo che le calate da adibirsi al commercio generale avranno lo sviluppo di 2230 metri e quello del caricamento del carbone 970 metri, ossia in totale 3200 metri.

La Compagnia ferroviaria « Great Western » ha preso 300 metri di calata frontale sul lato nord del braccio del carbone, e vi porrà in operazione elevatori giranti di perfetto modello e di grande altezza, in modo da aver libera la piattaforma dei binarî.

Le altre Compagnie ferroviarie stanno pure trattando per avere altre calate sulla sponda sud dello stesso braccio.

★ Il Governo francese ha testè modificato le norme per la stazzatura dei bastimenti, con la legge 22 giugno 1904, che è andata in vigore sin dal 1° luglio.

In seguito a tale innovazione, le spese d'ancoraggio e i diritti di porto vengono in complesso alquanto aumentati.

★ Il Console Generale inglese del porto di Hâvre, Mr. Hearn, ha preparato una interessante tabella comparativa delle spese cui andrebbe soggetto, in alcuni principali porti europei, un piroscafo di 1000 tonnellate di registro, che abbia da fare un movimento di circa 1500 tonnellate di carico. Dalla tabella che riproduciamo e che da moneta inglese abbiamo espressamente ridotto in valuta italiana, si rileva che ad eccezione di Marsiglia, tutti i porti francesi richiedono spese molto maggiori di Genova, specialmente a cagione dei diritti locali che sono imposti dai Municipî. Così, mentre il piroscafo cui si allude pagherebbe lire 1700 per un approdo a Genova, e 175 di meno a Marsiglia, esso pagherebbe 1030 lire di più a Dunkerque e 1245 lire di più a Bordeaux! [1]

I porti più economici del continente europeo sembrano quelli di Rotterdam e Amburgo. Se le spese di Rotterdam sono veramente tenui, il che spiega l'enorme importanza di quello scalo, le spese di Amburgo, e crediamo anche quelle di Brema non sono davvero eccessive.

È vero che per replicati appulsi, in linea regolare, le spese dei porti francesi andrebbero alquanto ridotte, specialmente nelle senserie; ma ancor più si ridurrebbero quelle di Genova, in forza della grandissima agevolezza dell'abbonamento.

In ogni caso, la tabella, che vorrebb'essere estesa ad altri porti, è una prova di più dell'opportunità della Legge Mirabello, sul cabotaggio, perchè a nulla servirebbe la clausola della reciprocità, se le nostre navi dovessero pagare sì forti spese in alcuni porti

[1] Il lettore capirà facilmente che il piroscafo italiano in Genova risparmierebbe la spesa di pilotaggio. Quanto alla tassa di ancoraggio, l'abbonamento annuo costerebbe, è vero, lire 4200; ma in tal periodo il vapore potrebbe fare un considerevole numero di approdi, e quindi la tassa si ridurrebbe a ben poca cosa. Però la tabella è calcolata per approdi singoli.

esteri, in confronto di quelle che le navi estere sopportano nei porti italiani.

Nel caso speciale dei piroscafi austro-ungarici in Italia è stato calcolato che ognuno di essi esercitando il cabotaggio regolare lungo le coste italiane può compiere, ogni anno, fino a 96 approdi in Italia, pagando non più di lire 4,20 per tonnellata e per anno a titolo di tassa di ancoraggio. Tenuto conto dei diritti consolari austriaci, che sono tenuissimi, si avrebbe per un vapore di 1400 tonnellate una spesa totale di lire 6828,50 e cioè lire 71,13 per ogni approdo.

Invece un vapore italiano, nelle medesime condizioni di servizio e di tempo, non potrebbe fare che appena 16 approdi all'anno in porti austro-ungarici, e pagherebbe complessivamente, per tassa di ancoraggio e diritti consolari lire 7364 all'anno, cioè lire 460,20 per ogni approdo!

Anche si dovrebbero analizzare le spese dei porti inglesi, americani e russi, che sono fra le più gravose; ma è pur vero che in Inghilterra le operazioni di caricamento e scaricamento si fanno con la massima alacrità, e quindi l'eccedenza delle spese vien compensata dal tempo, e cioè, dal rendimento della nave.

LIRE ITALIANE	Rotterdam	Amburgo	Marsiglia	Anversa	Genova	La Pallice	Hâvre	Cherbourg	Dunkerque	Bordeaux
Diritti Governativi	—	—	1150	500,—	1400	1150,—	1150,—	1150,—	1150	1150,—
Diritti locali	137,50	506,25	60	391,50	—	250,—	450,—	420,—	800	720,—
Pilotaggio	300,—	386,25	110	550,50	150	163,75	195,—	150,—	150	217,50
Senseria su 1500 tonn. di carico	125,—	205,—	175	131,25	100	750,—	585,—	750,—	585	750,—
Barca d'aiuto	—	25,—	30	100,—	50	15,—	18,—	9,40	15	32,50
Ormeggio	—	—	—	—	—	—	33,25	11,25	30	75,—
Totale	562,50	1122,50	1525	1673,25	1700	2328,75	2431,25	2490,65	2730	2945,—
Movimento annuo (entrate) in migliaia di tonnellate . . .	6601,—	8689,—	6192	8428,—	5789	—	3017,—	—	1684	2022,—

★ È noto che le vie acquee di Francia sono assolutamente libere di qualunque *pedaggio*, e che similmente le tariffe di trasporto sulle barche dei canali non sono soggette a restrizioni di sorta, e quindi i noli vengono pattuiti di volta in volta fra noleggiato e noleggiatore, come sui bastimenti di mare e sono perciò aperti alla libera concorrenza. Le vie acquee francesi consistono in parte di fiumi e in parte di canali e sono generalmente collegate insieme, in una fitta rete di comunicazioni. Esse possono essere geograficamente classificate in tre gruppi, secondo che fanno capo a Parigi, a Nantes ed a Bordeaux. La sezione di Parigi comprende tutto il nord, l'est e il centro della Francia, non che le regioni meridionali, dalle bocche del Rodano a Cette; la rete di Bordeaux si estende da Cette (ove si collega al canale del Rodano), alla Garonna; infine il gruppo di Nantes comprende l'importante navigazione della Loira, con un numero di canali secondarî e comunica, per la Loira, coi dipartimenti di Orléans, Bretagna, Parigi, Centro e Lione.

Fuori di queste combinazioni sonvi pochi altri fiumi considerati navigabili e pochi canali d'importanza locale, sparsi qua e là. I principali fiumi e canali sono rettificati in modo da permettere la navigazione di barche di metri 38,50 di lunghezza e metri 5 di larghezza, con una immersione di metri 2. Le conche di prima categoria sono fatte su quelle dimensioni, e la minima altezza dei ponti è di metri 3,70.

La rete del nord, che è la più importante, ha non meno di cinque grandi vie, che fanno capo a Parigi e si estendono per Nancy e Digione fino a Lione da una parte e ad Anversa dall'altra, a Lilla, Dunkerque, Douai, e i distretti carboniferi del nord, non che col Belgio, per via dell'Oise.

La Senna è considerata di prima categoria fino a Montereau; ma come canale di comunicazione è utile soltanto fino alla Marna, che comunica col Reno, via Chalôns e Nancy. Da Nancy tutto il traffico pesante pel sud deve andare per la Saona, fino a Lione. Il Rodano è di seconda categoria e serve poco.

La navigazione della Garonna, come quella della Loira, è soltanto di reale importanza fino al porto principale che in questo caso è Bordeaux. I canali che uniscono la Garonna al Mediterraneo sono di piccole dimensioni, come quelli fra la Senna e la Loira.

In generale, le comunicazioni sono però molto lente: fra Hâvre e Lione, la spedizione delle merci richiede circa un mese, nè è molto più economica della strada ferrata, che prende da 30 a 40 franchi per tonnellata. La spedizione da Rouen o Hâvre ad alcuni punti

del sistema centrale può richiedere da uno a due mesi! Malgrado questi ed altri inconvenienti non ancora eliminati, la Francia è dotata di larghe reti di canali ben tenuti, che coprono la maggior parte del suo territorio industriale, e sono aperti a tutti, le sole spese consistendo naturalmente nel nolo, nel rimorchio e nell'imbarco e sbarco.

★ La lunghezza totale dei canali e fiumi canalizzati di prima categoria, cioè di quelli che permettono il passaggio di barche delle mentovate dimensioni è di circa 1720 miglia, e cioè 1030 di fiumi e 690 di canali. Sonvi poi altre 6300 miglia di vie acquee minori, formando così l'enorme complesso di ben 8000 miglia. Però i nove decimi del traffico appartengono alle vie di prima categoria. La sola città di Parigi muove da sei a sette milioni di tonnellate.

La proprietà galleggiante dei fiumi e canali francesi può stimarsi a circa 16 000 chiatte e 700 piroscafi, i quali ultimi sono in massima parte sulla Senna. Le chiatte variano considerevolmente di dimensione, ma sui canali di prima classe raggiungono la grandezza delle conche. Il rimorchio a vapore è anche fatto dall'Amministrazione, in base a una tariffa fissa. Sui canali di prima categoria è molto diffusa la trazione a cavalli, e sui piccoli anche quella fatta per mezzo di uomini. Il rimorchio a vapore ed anche il trasporto a vapore si fanno principalmente sui fiumi Senna, Oise, Marna e Loira. Si calcola che la rete di navigazione interna della Francia sia costata un miliardo e mezzo. La manutenzione con le riparazioni costa circa 10 milioni all'anno, l'amministrazione e le spese generali 1 $\frac{1}{2}$ milione, infine il personale di custodia 5 milioni.

Sulle vie navigabili della Francia circolano 32 milioni di tonnellate di merci e 114 milioni sulle linee ferroviarie.

★ Recentemente la Camera dei deputati aveva approvato un grandioso progetto di rettificazione e ampliamento dei fiumi e canali francesi, implicante una spesa di 700 milioni; ma il Senato ha ridotto i lavori a soli 293 milioni, di cui 161 a carico dello Stato. Trattasi di lavori di miglioramento ai canali di Deule, Lens, Orléans, Garonna e altri del mezzogiorno; inoltre di nuove opere al canale del nord, e a quelli dell'Oure, Combleaux-Orleans, Loira, Cette-Rodano e Marsiglia-Rodano: infine ai porti marittimi di Dunkerque, Boulogne, Dieppe, le Hâvre, Rouen, Saint Nazaire, Nantes, Bordeaux, Baiona e Cette.

★ La statistica del porto di Marsiglia pel 1903 contiene fra altri dati interessanti la ripartizione del movimento della navigazione per bacini o ancoraggi, onde far conoscere il diverso grado di utilizzazione delle differenti sezioni del porto di Marsiglia.

Considerando gli arrivi e le partenze insieme, è il « Porto Vecchio » che continua naturalmente ad essere il meno frequentato, quantunque la sua superficie di ettari 28 $\frac{1}{2}$ lo ponga al secondo posto, dopo il bacino nazionale. Nel 1903 il movimento del Porto Vecchio è stato di 2931 navigli, per la maggior parte piccoli velieri, stazzanti insieme 511 000 tonnellate nette, con 463 000 tonnellate di mercanzia. V'ha diminuzione di 139 bastimenti, in confronto del 1902, ma leggiero aumento di stazza, grazie all'approdo regolare di alcuni vapori del cabotaggio. Il progetto di miglioramento del Porto Vecchio, già studiato dall'Ufficio di Ponti e Strade, la cui attuazione è solo impedita da una opposizione ingiustificata d'ordine archeologico e artistico, è per conseguenza sempre raccomandabile, onde permettere una migliore utilizzazione di questo bello specchio d'acqua.

Nel « bacino nazionale », la cui superficie è di ettari 41 $\frac{1}{2}$, sono le istallazioni della Camera di Commercio; esso ha il primo posto nell'ordine del movimento marittimo, con 4 865 000 tonnellate di stazza, 3449 bastimenti e 1 600 000 tonnellate di merci. Il bacino della « Joliette », che è di soli 23 ettari è in proporzione più frequentato, e conta 5826 bastimenti, con 4 022 000 tonnellate di stazza, e 1 149 000 tonnellate di merci. L'incremento pel 1902 si eleva a 275 bastimenti e 275 000 tonnellate, ciò che dimostra sempre più la necessità di sfollare quel bacino assai ingombro, trasportando al Porto Vecchio una parte del suo traffico.

I bacini del « Lazzaretto » e di « Arenc », di ettari 18 $\frac{1}{2}$ sono concessi alla Compagnia dei *docks;* hanno un movimento di 1520 bastimenti, 2 496 000 tonnellate di stazza e 2 077 000 tonnellate di merci, col più forte movimento unitario.

Il bacino della stazione marittima, che ha superficie eguale alla somma dei due precedenti, e di cui una calata fa parte dei *docks*, ha una navigazione di 2611 bastimenti, 2 031 000 tonnellate di stazza e 700 000 tonnellate di merci.

Infine il nuovo bacino settentrionale, detto *de la Pinède* e la cui costruzione non è ancora compiuta, è già stato utilizzato lo scorso anno da 1015 bastimenti, stazzanti 588 000 tonnellate con 374 000 tonnellate di merci, cioè per la stazza una cifra maggiore di quella del Porto Vecchio, che sorpassa d'un ettaro e mezzo la sua superficie totale.

Il totale delle aree anzi descritte è di circa 180 ettari.

★ La *Carta Piloto* del mese di luglio, testè pubblicata dall'Ufficio Idrografico di Amburgo, contiene nel *verso* un importante studio

delle correnti che s'incontrano lungo le rotte dei piroscafi, i quali navigano dalla Manica (Ouessant) al Brasile, al Plata e allo Stretto di Magellano. Siccome dall'altezza delle Canarie in poi i piroscafi uscenti dal Mediterraneo si pongono sulle rotte medesime di quelli che provengono dalla Manica, così riassumiamo brevemente le notizie e conclusioni delle *Seewarte*, in base ai rapporti pervenutile in massima parte dai Capitani dei piroscafi tedeschi.

Nella metà superiore del Golfo di Biscaglia le direzioni delle correnti predominano di 50 per cento verso Oriente, mentre le correnti dirette ad Occidente furono riscontrate nel 25 per cento delle osservazioni riferite. Nella parte meridionale predominano le correnti verso ovest e nord-ovest; ma circa l'eventuale tendenza di esse verso terra, fra i Capi Ortegal e Finisterre, l'ufficio consiglia di consultare il proprio portolano per le coste settentrionali e occidentali della penisola Iberica. A sud di Finisterre e fino all'isola di Madera predomina generalmente una quiete quasi permanente; in verità una corrente determinata di una certa velocità non si saprebbe ravvisare. Ma fra le isole Canarie e il parallelo 12° 30' nord, l'Aliseo di nord-est comincia a spingere le acque verso sud-ovest, ovest ed anche nord-ovest, per formare la corrente nord-equatoriale.

Al sud delle Canarie e precisamente fra i paralleli 12° 30 e 10° e il meridiano 25° ovest, troviamo una nuova regione di quiete con 32 per cento di calme; intanto si naviga verso l'isola San Paolo, in direzione sud-sud-ovest. Da 10° lat. nord fino alla costa del Brasile si svolge la zona delle correnti più forti e determinate, ove la calma non fu trovata che meno di 10 volte su 100. Ivi le correnti volgono col Monsone verso nord-est e sud-est, fra i paralleli 10° e 4° nord e hanno velocità di 30 miglia al giorno, ed oltre. Ma dal parallelo 4° nord al parallelo 7° 30 sud, la corrente equatoriale del sud domina l'oceano, e fra il parallelo 2° nord e l'equatore raggiunge la massima forza.

Lungo il tratto costiero del Brasile da Pernambuco a Maecio sono degne di nota le correnti dirette verso nord, nord-ovest e nord, che formano insieme 39 per cento di tutte le osservazioni, specialmente le prime che acquistano velocità fino a 20 miglia. Alla latitudine di Bahia, l'Aliseo di sud-est genera due movimenti delle acque, talvolta verso nord-ovest, tal'altra verso sud-ovest, ma la velocità delle correnti non eccede 15 miglia; la direzione verso sud-ovest è però dominante all'Abrolhos, con 35 per cento delle osservazioni e 16-20 miglia di velocità.

E questa corrente brasiliana conserva la propria direzione sino a Rio Grande do Sul, per poi volgere occasionalmente a sud, sud-est, ed est.

Fra i paralleli di 40° e 45°, già molto a sud di Capo Corrientes, è importante la corrente di Patagonia diretta a nord-est, che raggiunge velocità sino a 20 miglia. Essa è stata osservata 41 volte su 100, e in quei paraggi le calme non giungono a 11 per cento delle osservazioni.

Vogliamo ancora una volta richiamare l'attenzione dei nostri lettori sui grandi perfezionamenti che ogni giorno apporta l'Ufficio Idrografico di Amburgo alle proprie pubblicazioni e segnatamente alla Carta piloto (*Monatskarte für den nord-atlantischen Ozean*), nella quale sono pure raccolti gli studî relativi ai venti e correnti del Mediterraneo.

Fra le più recenti pubblicazioni merita speciale menzione la carta trimestrale delle maree della Manica, del Mar del Nord e del Baltico, fatta in omaggio ai deliberati della Commissione Internazionale. Convien dire che la Seewarte è mirabilmente coadiuvata dagli ufficiali naviganti della Marina da guerra e in gran parte — in modo assiduo e cordiale — anche da quelli della Marina mercantile.

✶ Il presidente del Congresso autonomo del porto di Genova ha energicamente protestato contro coloro i quali, in base a qualche dato erroneo o anomalo, assicurano che l'importazione dei carboni nel porto di Genova sia in diminuzione.

La voce stranissima impressionò anche noi, perchè l'importazione è invece in aumento. Infatti le statistiche doganali del triennio forniscono i seguenti dati:

Anno 1901	*tonn.*	2 084 932
» 1902	»	2 424 047
» 1903	»	2 493 970

L'opera del Consorzio deve ora mirare a sistemare il lavoro in modo da aumentare la celerità dello scaricamento e diminuire i prezzi di tariffa. È sottinteso che la massima parte di questo carbone arriva con navi estere.

★ Ora non può negarsi che l'opera del generale Canzio sia stata molto efficace nel disciplinare le varie migliaia di lavoratori, i quali, per la tranquilla condotta mostrata nel corso del primo esercizio del Consorzio (1903-904), hanno dato ottimo affidamento per l'avvenire. Il progresso acquisito, sotto questo rispetto, dal porto di Ge-

nova, appare anche maggiore, quando si rifletta che nello stesso periodo il vicino porto di Marsiglia fu agitato da continui scioperi o minacce di scioperi di facchini e marinai, e persino degli ufficiali di bordo, mentre i nostri lavoratori seppero eziandio resistere ai lusinghevoli inviti di solidarietà (quale solidarietà?) che di là venivano.

Se però la questione, così detta operaia, è risoluta o quasi, resta pur sempre aperta e più che mai vivissima quella del porto, ossia della tranquillità delle acque, scioperanti impenitenti. Nè varrebbe, com'è stato dimostrato a esuberanza, a risolverla, il prolungamento del Molo Galliera.

Noi continueremo, adunque, ad avere le acque dell'avamporto agitate dalla risacca, e quindi molto ridotta la potenzialità delle calate del Passo Nuovo, attualmente adibite allo scaricamento dei carboni. Conseguenza immediata è che allo stato delle cose, l'insufficienza delle calate combinate coll'incremento innegabile degli arrivi dei vapori carbonai, fa sì che molti di questi sono costretti ad *aspettare il turno,* all'ancoraggio dell'avamporto, e ciò è causa di malcontento presso gli armatori italiani ed esteri, i quali manderebbero volentieri i loro piroscafi a scaricare a Savona, a Spezia, a Livorno, pur di sottrarsi alle forzate stallie di Genova.

★ Certamente, nè Savona, nè Spezia, nè Livorno sono porti esteri; ma il nolo dall'Inghilterra per quegli scali è maggiore che per Genova e, dopo tutto, sono sempre le nostre industrie, e cioè, il *paese*, che ne pagano la differenza. Perciò la questione del porto di Genova acquista ancora una volta, aspetto nazionale, e la questione delle difese foranee assume importanza capitale.

★ Da una recente memoria dell'ing. Ehrenfreund su « Le vie di comunicazione del porto di Genova » togliamo le seguenti informazioni statistiche relative al movimento del transito internazionale.

La partecipazione di Genova a questo movimento è finora molto limitata. Della merce sbarcata l'anno scorso nel porto di Genova, ascendente a 4 891 000 tonnellate, soltanto 200 000 tonnellate, ossia il 4 per cento, erano in transito internazionale, cioè merce che veniva dall'estero, via mare, e andava all'estero, via terra, e per la massima parte alla Svizzera.

È notevole che delle 800 000 tonnellate di merce che costituiscono il movimento commerciale della Svizzera, con i porti mediterranei e interoceanici, soltanto 200 000 passano per Genova.

Ancora una constatazione: delle tonnellate 4 500 000 di merce che rappresentano gli scambî dell'Europa centrale con le Indie e le

altre regioni dell'Oriente, solo 130 000 passano per il nostro porto.

Marsiglia si trova in condizioni presso a poco identiche riguardo al movimento di transito internazionale. Le merci che transitano annualmente per Marsiglia sono circa 250 000 tonnellate e per la massima parte dirette alla Svizzera occidentale.

L'egregio A. si preoccupa molto, nel suo scritto, di agevolare e promuovere il transito internazionale delle merci attraverso il porto di Genova: rileva e dimostra, sulla guida dell'Antonelli, come per raggiungere, dal mare, certi punti della Svizzera, sieno più economiche le vie di penetrazione che fanno capo ai porti del nord, malgrado la minor distanza reale che li separa da quel di Genova, ma nulla suggerisce per sopprimere questa grave disparità di tariffe; vuole l'incremento del traffico di Genova, come primo approdo delle navi provenienti dall'Oriente, ch'ei vorrebbe si fermassero qui piuttosto che avventurarsi al lungo periplo dell'Europa, per andare a scaricare nei porti del nord; ma nulla dice della necessità, più o meno constatata d'una terza linea ferroviaria di penetrazione; infine corre appresso ad un commercio di transito internazionale, che per varie ragioni geografiche ed economiche resterà forse sempre nel campo delle utopie e trascura di menzionare e illustrare l'unico mezzo di creare un commercio autonomo e diretto di produzione ed esportazione, mediante l'istituzione di una zona franca industriale. Basti dire che la creazione d'una zona franca a Genova attirerebbe persino gli industriali svizzeri, i quali sarebbero indotti a fabbricare qui i prodotti medesimi necessarî allo stesso loro Paese.

★ Il transito fra l'Italia e la Svizzera, che era di soli 28 milioni prima dell'apertura del Gottardo, è oggidì di 90 milioni.

★ Il transito attraverso il Belgio è di 1300 milioni, mentre nel 1840 non ammontava che a 24 milioni. Calcolato in peso, il transito delle merci francesi rappresenta appena un quarto del transito tedesco.

★ Il transito internazionale di Marsiglia non arriva e 250 000 tonnellate.

★ La parte del commercio estero francese che segue la via di mare è di 60 per cento del totale; meno di un terzo di questa parte si esegue da navi francesi. Cosicchè la Francia viene a pagare annualmente agli armatori esteri per ben 300 milioni di franchi di noli.

★ Il transito francese comincia pure a prendere le vie di Anversa e Genova, per destinazioni d'oltremare. La parte diretta ad Anversa avrebbe già raggiunto il valore di 140 milioni.

x.

La Marina mercantile degli Stati Uniti. — Una legge del 14 febbraio 1903 aggiunse agli *executive departments* degli Stati Uniti il *Department of Commerce and Labor* preponendovi un *secretary*, da nominarsi dal Presidente dell'Unione, col consenso del Senato.[1]

Al nuovo ufficio fu assegnato il còmpito di promuovere il commercio interno ed esterno nazionale (*foreign and domestic service*), le industrie manifatturiera e marittima, i traffici della navigazione e la pesca, la tutela degli interessi del lavoro, il miglioramento dei mezzi di comunicazione e di trasporto. Molti servizi che prima erano sparsi fra le varie amministrazioni furono raggruppati nel *Department of Commerce.* Così avvenne per il servizio dei fari (*Light-House Board*), per l'ispezione dei piroscafi (*Steamboat-Inspection Service*), per gli uffici della Marina mercantile (*Shipping Commissioners*), per il servizio di topografia e d'idrografia delle coste (*Coast and Geodetic Survey*), per il Commissariato dell'immigrazione (*Commissioners of Immigration*), per gli uffici della pesca (*Fish Commission, Office of Commissioner of Fish and Fisheries*) ecc.

Al *Department of Commerce and Labor* passò pure dal *Department of Treasury*[2] l'ufficio al quale è affidata gran parte dell'amministrazione della Marina mercantile, il *Bureau of Navigation*, incaricato, come precisamente è detto nelle pubblicazioni ufficiali, della *general superintendence of the commercial marine and merchant seamen, excecpt in certain particulars.*[3]

Con la legge del 1903 gli Stati Uniti cercarono di unificare l'amministrazione della Marina mercantile, affidandola tutta ad un solo *Department.*

[1] È noto che secondo la Costituzione degli Stati Uniti, occorre l'approvazione del Senato per la nomina degli impiegati, e ciò perchè il Presidente non possa abusare del suo *tremendous power* di nomina ai pubblici uffici (BRYCE, *The American Commonwealth,* I, pag. 61).

[2] Le attribuzioni di questo Dipartimento sono assai complesse; si occupa della preparazione dei bilanci, della riscossione delle imposte, del controllo della contabilità pubblica, della coniatura delle monete, dell'esecuzione delle leggi relative alle dogane (*Customs*) ecc.

[3] *First Annual Report of The Secretary of Commerce and Labor*, Washington, 1903, pag. 43.

Il programma però non è stato attuato; alcuni dei servizi marittimi rimasero presso il Tesoro, altri restarono sparpagliati fra altri *Dipartimenti*, onde il *Commissioner of Navigation* nell'ultima relazione sulle condizioni della Marina mercantile, lamentava questo frazionamento dell'amministrazione marittima, [1] che si lamenta pure in alcuni paesi della vecchia Europa, come in Francia e nella stessa Italia, nei quali l'alta tutela dell'industria marittima è affidata a diversi ufficî, e manca quell'unità di criterî, indispensabile per una *politica navale*, raggiunto dalla Germania col sistema amministrativo che s'impersona, per così dire, nel Cancelliere dell'Impero e permette l'unificazione degli intenti dello Stato a pro del commercio in generale e della navigazione in particolare. [2]

Alla dipendenza del *Department of Commerce and Labor* sono nei porti degli Stati Uniti ufficî incaricati di varî servizi che hanno attinenza con la Marina mercantile.

In ogni *port of entry*, che sia però un *port of ocean navigation*, è uno *Shipping Commissioner* alla direzione di uno *shipping office*, che ha principalmente l'incarico del personale della Marina mercantile, del reclutamento degli equipaggi, della decisione delle vertenze fra i capitani e le persone arruolate, di vigilare sull'osservanza dei patti del contratto di arruolamento. [3]

---

[1] " A purpose of Congress in creating the Department of Commerce and Labor appears to involve the intention ultimately to assemble under the direction of the head of that Department all branches of the public service concerned with merchant shipping and seamen. At present the administration of some laws relating to shipping ad seamen remains in the Treasury Department; other publics duties relating to merchant vessel are distribued among three other Departments. In pointing out this incongrous division of powers and responsibilities, the Bureau has discharged the statutory duty of reporting particulars of the navigation laws which 'admit of improvement'. The reduction of this situation to order and system will require the concurrent recommendation of several of the Departments of Government to Congress in due season ". (*Annual Report of the Commissioner of Navigation to the Secretary of Commerce and Labor*, 1903, pag. 7).

[2] Vedi BRUNO, *La Marina Mercantile Germanica*, nella " Rivista Marittima " di marzo 1904.

[3] " The general duties of a shipping commissioner shall be:

" *First.* To afford facilities for engaging seamen by keeping a register of their names and characters.

" *Second.* To superinteud their engagement and discharge, in manner prescribed by law.

" *Third.* To provide means for securing the presence on board at the proper times of men who areso engaged.

" *Fourth.* To facilitate the making of apprenticeships to the sea service.

" *Fifth.* To perform such other duties relating to merchant seamen

In ciascun porto è stabilito un *custom office* (ufficio doganale) diretto da un *collector*, il quale, con l'incasso della vigilanza sugli approdi e sulle partenze, nell'interesse fiscale, disimpegna il servizio del materiale della Marina mercantile, tiene le matricole delle navi (*register*), sovrintendente alla stazzatura (*measurement*), trascrive i passaggi di proprietà, i contratti di pegno (*mortgage*).

La vigilanza sulla nave in esercizio è poi affidata ad un ufficio speciale, lo *Steamboat Inspection Service* diretto da un *Supervising Inspector-General*, il quale ha sotto la sua dipendenza dei *supervising inspectors*, preposti alla direzione del servizio in varî *distretti*, che comprendono molti porti, in ciascuno dei quali è un *inspector of hulls* ed un *inspector of boilers*, per le visite degli scafi e delle caldaie.

Il servizio sanitario è commesso al *Public Health and Marine-Hospital Service*, che vigila sull'osservanza delle regole riguardanti le quarantene, ed assume informazioni sulle condizioni della salute pubblica nei porti stranieri.

Un ufficio del tutto speciale è quello che sorveglia l'immigrazione.

Il *Bureau of Immigration* è considerato fra i principali uffici dell'organizzazione amministrativa, perchè « Immigration is one of the Department's most important administrative problems », a causa dei grandi interessi che si connettono alla quistione di permettere o di rifiutare l'ammissione nel territorio dell'Unione alle persone che non promettano di diventare buoni cittadini « by reason of physical or moral difects ». [1]

L'*ufficio dell'immigrazione* ha il cómpito d'impedire lo sbarco agli idioti, ai mentecatti, alle persone, che possano rimanere a carico dell'assistenza pubblica (*to become a public charge*), agli accattoni abituali, agli affetti di malattie nauseanti o contagiose, ai colpevoli di reati repugnanti alla morale, ai poligami, agli anarchici, alle persone che siano sospette di propaganda per attentare con violenza alla costituzione degli Stati Uniti o commettere assassini di pubblici ufficiali, alle prostitute, ecc., a quelli che giungano con biglietti di passaggio pagati da altre persone.

Regole speciali proibiscono l'immigrazione di lavoratori cinesi.

Un *Commissioner-general* dirige tutto il servizio di vigilanza

---

or merchant ships as are now or may hereafter be required by law. (*Laws of the United States relating to Navigation and Merchant Marine*, Washington, 1903, art. 75.

[1] *First Annual Report* già citato, pag. 47.

sull' immigrazione; ha alla sua dipendenza *commissioners* ed *immigrant inspectors* nei principali porti.

Il servizio di salvataggio lungo le coste è affidato ad un ufficio speciale; spetta al *General Superintendent of the Life-Saving Service* di organizzare i mezzi per *the saving of life and property of shipwrecked vessels.*

Le stazioni di salvataggio sono sorvegliate da alcuni *superintendents* e dagli ufficiali delle navi addette al servizio doganale (*Revenue-Cuter Service*).

Il *Light-House Board*, l'ufficio incaricato del servizio dei fari, fu sempre oggetto di particolare cura negli Stati Uniti;[1] attualmente esso è diretto da due ufficiali superiori della Marina (*two officers of the Navy of high rank*), due ufficiali del Genio Navale, e due persone di speciale competenza scientifica (*two civilians of high scientific attainments*).

Il *Secretary of Commerce and Labor* è, di diritto, il presidente del *Light-House Board*, che dirige i *Light-House Etablishments* dei 16 distretti nei quali è ripartito il litorale.

Questa, rapidamente riassunta, è l'organizzazione amministrativa della Marina mercantile degli Stati Uniti, che poca o nessuna somiglianza ha con i sistemi amministrativi di altri paesi. Essa s' informa ad un carattere commerciale e collegiale, è affine all'organizzazione inglese, per ragioni facilmente spiegabili, ma da questa differisce nel fatto che mentre in America, fra una regola e l'altra, spunta l' idea della protezione, in Inghilterra, invece, di norme protettive nulla apertamente si dice, quantunque poi in conclusione si addivenga, per vie indirette, alla protezione della Marina mercantile nazionale.

Crediamo ora opportuno di dare alcune sommarie notizie sull'organizzazione amministrativa dei porti degli Stati Uniti.

---

[1] " The establishement of a light-house system properly received the attention of the founders of the Republic. Letters signed by Washington, Jefferson, Hamilton, Gallatin and others, testify their interest in the subject. Among the first appropriations made were those for aids to navigation. While it was recognized that commerce meant prosperity to the country, it was equally recognized that the light-house meant safety to commerce. *As light-houses and other aids to navigation have been multiplied, the premiums on marine insurances have diminished* „. (Dal " First Report „ ecc., pag. 30).

Negli Stati Uniti, come in Inghilterra, s'intende per *porto* il capo-luogo di un distretto litoraneo, nel quale il pubblico è ammesso a compiere, previa l'osservazione delle formalità stabilite dalla legge, le operazioni commerciali dalla legislazione doganale sottoposte alla sorveglianza ed al controllo del Governo.

Secondo la legislazione americana i porti si distinguono in *ports of entry* (porti di entrata) e *ports of delivery* (porti di scarico).

I *ports of entry* sono quelli nei quali possono adempiersi le formalità doganali relative all'introduzione di merci straniere. I *ports of delivery* sono quelli nei quali possono essere sbarcate le merci già dichiarate nei *ports of entry.*

Ogni *port of entry* è riconosciuto *ipso facto* come *port of delivery.* Ogni *port of delivery* è compreso nel distretto doganale di un *port of entry.*

Per *porto* si considera nella legislazione americana, non solamente la superficie coperta dalle acque nella quale possono muoversi e stazionare le navi ed i battelli, ma pure la cinta formata dalle terre circostanti, compresi gli edifici e gli stabilimenti costruiti sopra il livello delle acque, per la sicurezza delle navi e per agevolare le loro operazioni commerciali.

I porti si distinguono in *porti di rifugio* (*harbors of refuge*) ed in *porti commerciali* propriamente detti.

I porti di rifugio sono stabiliti in alcuni punti delle coste convenientemente scelti, nei quali le navi sono più minacciate dai cattivi tempi, e convenientemente disposti allo scopo di offrire un asilo momentaneo contro il mare, i venti, i ghiacci, ecc.

I porti commerciali servono, più o meno, anche come porti di rifugio: ma sono essenzialmente come vere stazioni marittime e fluviali nelle quali le navi si fermano per prendere o deporre un carico, per formare o rinnovare l'equipaggio, o per provvedersi di viveri.

I varî servizi relativi ai porti sono ripartiti fra le autorità centrali, quelle degli Stati rispettivi e l'industria privata.

Le autorità centrali provvedono per i lavori di miglioramento e di manutenzione dei passaggi esterni e dei canali navigabili di accesso al porto, e delle opere di riparo, per i fari e fanali, e per la polizia della navigazione.

Le autorità dello Stato nel territorio del quale trovasi compreso il porto, hanno facoltà, di massima, di regolare i servizi di manu-

tenzione e di miglioramento, completando, con regole speciali inspirate alle necessità locali, quelle generali di polizia della navigazione.

Tuttavia i singoli Stati di giorno in giorno rinunciano ad esercitare le loro facoltà, per quanto riguarda i lavori dei porti, e subentra l'azione del governo centrale.

I poteri delle autorità locali rimangono però inalterati relativamente alla polizia ed all'amministrazione portuaria: di guisa che può dirsi che, pur ammettendo una sempre maggiore estensione delle attribuzioni degli Stati Uniti, non per questo vengono a distruggersi le autonomie dei singoli Stati o si accentua la tendenza verso un accentramento che sarebbe, del resto, incompatibile con lo spirito della costituzione americana.

In materia di amministrazione dei porti conviene pure ricordare che le leggi americane occordano ampie facoltà ai proprietari delle terre rivierasche, e che spesso le autorità si limitano a stabilire dei limiti per la costruzione delle opere da parte dei privati, oppure a sottoporre queste ad una vigilanza per garantire il mantenimento del loro carattere di pubblici stabilimenti.

Il servizio di pilotaggio in quasi tutti i porti è organizzato e sorvegliato dallo Stato. Le autorità pubbliche esercitano eccezionalmente vigilanza sul servizio di rimorchio: si limitano a concedere una *licenza* ai rimorchiatori mediante il pagamento di un *diritto*.

I vari servizi dei porti sono diretti da uffici o commissioni (*boards*) composti di membri eletti e di altri di nomina ufficiale col consenso dell'assemblea legislativa di ogni singolo Stato.

Questi *boards* sono come consigli di amministrazione investiti di un diritto d' iniziativa, più o meno esteso, per la compilazione di regolamenti o di ordinanze, nei limiti fissati dalle leggi.

Essi hanno facoltà di agire, in nome dello Stato, per assicurare l'esecuzione delle leggi e dei regolamenti; lo rappresentano in giudizio, ed ordinano le spese nei limiti delle loro attribuzioni.

Come tipi di queste istituzioni possono essere indicati il *Board of Health*, che in alcuni Stati è preposto alla direzione del servizio sanitario, il *Board of State Harbor Commissioners* istituito dallo Stato di California dirige tutti i servizî del porto di San Francisco; il *Board of Wardens* di Filadelfia funziona come un servizio dello Stato, ma in realtà dipende dalle autorità municipali e dallo Stato.[1]

[1] Notizie desunte dall'opera *Les Ports Maritimes de l'Amerique du Nord sur l'Atlantique* par le Baron Quinette de Rochemont et H. Vetillart, II, Paris, Dunod, 1902.

A questi cenni sull'amministrazione dei porti degli Stati Uniti, riassunti per economia di spazio, facciamo seguire alcune notizie sulla legislazione marittima della grande repubblica che pur tanto differisce dalle legislazioni dei paesi d'Europa.

In un solo volume, ristampato nel 1903 a causa delle riforme degli ultimi anni, [1] sono riunite tutte le « Laws of the United States relating to Navigation and the Merchant Marine ».

La raccolta di leggi, che non può essere detta un *codice*, e che non ha riscontro nelle leggi dei paesi latini, si avvicina nel suo spirito al « Merchant Shipping Act » d'Inghilterra.

La stessa varietà di contenuto si riscontra nella raccolta di leggi americane e nell'*Atto* inglese, varietà che meraviglia noi abituati alle forme rigide dei patrî codici che risentono dell'influenza dei ricordi del vetusto diritto romano.

Gli Stati Uniti non hanno creduto neppure di seguire l'esempio della Germania, che, con tanta genialità di ardimento, ha rifatto gran parte della legislazione marittima, dando però ad essa un carattere quasi frammentario. Forse la Germania riconobbe l'impossibilità di quell'unico codice marittimo nel quale dovrebbero aver sede tutte le regole riguardanti le persone, le cose ed i negozi attinenti alla navigazione, che molti vagheggiano per un lontano inconsapevole ricordo del *Consolato del Mare* e della *Ordinanza Francese* del 1681, vetusti monumenti del diritto che corrispondevano a tempi ormai per sempre scomparsi.

* * *

Il testo delle « Navigation Laws » è diviso in LII parti di vario contenuto. Dalla definizione della nave, che manca nelle leggi di altri paesi, [2] si passa alle regole per la *nazionalizzazione* della nave

---

[1] " The edition of the Navigation Laws issued in 1899 has been exhausted. During the four years which have elapsed since its publication Congress has made many changes in the statutes comprised in the volume ". (Dalla prefazione alla edizione del 1903).

[2] " The word *Vessel* includes every description of water-craft or other artificial contrivance used or capable of being used as a means of trasportation on water ". (art. 1) — Nel *Merchant Shipping Act* del 1894, è detto: " *Vessel* includes any ship or boat or any other description of vessel used in navigation; *Ship* includes every description of vessel used in navigation not propelled by oars ". (art. 742) — Nella legislazione italiana manca una definizione della *nave*. Nel senso, però, del

(*Registry*), alla stazzatura, ai documenti necessarî per comprovare i trasferimenti e le modificazioni della proprietà.

Regole particolari sono dettate per l'elemento *personale* della Marina mercantile, relativamente cioè alla nazionalità degli ufficiali di bordo e dei marinari,[1] agli arruolamenti, alla provviste di viveri, alla tenuta del giornale nautico.

La polizia della navigazione è disciplinata in parti separate: mentre sono date norme per l'*inspection of steam vessels*, altre disposizioni determinano le condizioni igieniche che si richiedono per gli «Immigrant Ships».

Con una caratteristica disposizione si seguono poi regole d'indole diversa: le discipline per il pilotaggio precedono le tasse di tonnellaggio, le tariffe doganali, le attribuzioni dei consoli, le norme per i traffici con i paesi stranieri o di cabotaggio,[2] l'immigrazione, i servizî postali, i naufragi, i traffici dell'oppio e del *tè*, le regole per la neutralità, la pirateria, la tratta degli schiavi, la protezione dei cavi sottomarini, ecc.

Come però nei 748 articoli del «Merchant Shipping Act» di Vittoria Regina non è compreso tutto il diritto marittimo positivo inglese, così nei 456 articoli delle «Navigation Laws» non è codificato tutto il diritto marittimo degli Stati Uniti.

Nei paesi anglo-sassoni gran forza ha ancora la *common law;*[3] ad essa conviene ricorrere in molte quistioni relative alla navigazione, ciò che diminuisce il pregio della concisione delle leggi marittime d'Inghilterra e degli Stati Uniti.

"Codice per la Marina mercantile„ per nave deve ritenersi quel galleggiante che sia munito di *carte di bordo,* atto di nazionalità e ruolo di equipaggio, e sia inscritto nei registri dell'autorità marittima. (BRUNO, *Il Diritto Marittimo Amministrativo,* pag. 30.

[1] E' degna di nota la regola che ogni marinaro straniero possa essere "admitted a citizen of the United States„ dopo che abbia navigato per tre anni su di una nave americana. (art. 74) — Larghezza nella concessione della cittadinanza che vien giustificata dallo scarso numero di marinari nazionali.

[2] Le leggi americane distinguono il *domestic-trade*, che comprende i traffici fra gli Stati Uniti, il Canadá, Terranuova, le Indie Occidentali ed il Messico, dal *foreign-trade,* che si estende ai traffici fra i porti degli Stati Uniti e quelli stranieri, eccetto quelli compresi nel *domestic-trade*, e fra i porti dell'Atlantico e quelli del Pacifico dell'Unione.

[3] "On sait qu'il faut entendre sous le nom de *common law* tout un ensemble de coutumes et de traditions consacrées et developpées par les décisions judiciaires rendues dans des cas analogues par les tribunaux compétents et sanctionnées par le consentement général. L'autorité de la *common law* s'étend au civil et au criminel; elle est essentiellement formaliste et comporte une procedure compliquée, rigoureuse, souvent très longue et très conteuse, qui exige l'intervention du jury pour l'appréciation de toutes les questions de fait„. (*Les ports maritimes de l'Amerique du Nord* ecc., già cit., II, 34).

Al nuovo *testo unico* delle leggi marittime americane, nel quale furono comprese regole che datano fin dal 1790, sono continuamente aggiunte nuove disposizioni.

I cittadini degli Stati Uniti credono che le leggi non debbano rimanere immote mentre l'umanità procede veloce nella vita affrettata dei giorni nostri.

Notiamo due modificazioni degne di menzione, entrambe del 28 aprile 1904.

La prima stabilisce che solamente le navi della Marina mercantile degli Stati Uniti possano essere impiegate nel trasporto del carbone, di viveri, di provviste destinate all'esercito od all'armata, salvo che il Presidente non riconosca esagerato il nolo richiesto, nel qual caso potrà valersi di altre navi.

In ogni modo il nolo per il trasporto di merci e materiali per conto dello Stato non dovrà superare quello che vien corrisposto dai privati.

Con altra aggiunta alle leggi, il Congresso degli Stati Uniti commise al Presidente di promuovere un accordo fra le nazioni affinchè in tempo di ostilità la proprietà privata sia garantita da ogni pericolo di cattura o di distruzione da parte dei belligeranti, tranne il caso di contrabbando di guerra. [1] Antica aspirazione questa degli Stati Uniti e che trovò sempre ostacolo nella politica inglese. [2]

L'ultima relazione del « Commissioner of Navigation » [3] afferma che al 30 giugno 1903 il naviglio mercantile inscritto nei registri delle autorità marittime, per la prima volta nella storia degli Stati Uniti, superava i 6 000 000 di tonnellaggio lordo, componendosi di 24 425 navi, della portata lorda di 6 087 345 tonn., senza far menzione di 1828 *yachts*, di 74 990 tonn., che non sono addetti al commercio.

---

[1] "Is the sense of the Congress of the United States that it is desirable, in the interest of uniformity of action by the maritime states of the world in time of war, that the President endeavor to bring about an understanding among the principal maritime powers with a view of incorporating into the permanent law of civilited nations, the principle of the exemption of all private property at sea, not contraband of war, from capture or destruction by belligerents ".

[2] Vedi Bruno, *La legge sulla guerra marittima degli Stati Uniti,* nella "Rivista Marittima " di giugno 1903.

[3] "Annual Report of Commissioner of Navigation to the Secretary of Commerce and Labor-October 17, 1903 .

Alla stessa data, la Marina mercantile inglese contava 20258 navi di 15357052 tonn. lorde; al 1° gennaio 1902 il naviglio germanico era di 6024 navi di 3503551 tonn. lorde.

A primo aspetto, le cifre dimostrano più numerosa la Marina degli Stati Uniti che quella di Inghilterra e di Germania: però malinconicamente lo stesso « Commissioner of Navigation » osserva che, mentre le marine inglese e germanica sono principalmente addette ai traffici con l'estero (*in the development of foreign trade*), la Marina degli Stati Uniti è invece impiegata quasi totalmente ai servizî del cabotaggio (*our domestic transportation system*), e si compone di tipi di nave adatte a tali traffici.

Può quindi affermarsi che gli Stati Uniti siano ormai privi di una Marina nazionale per i grandi traffici.

Il naviglio americano negli ultimi dieci anni fu quasi esclusivamente assegnato al *domestic trade*, come è provato dal seguente prospetto:

Anni	Cabotaggio	Traffici con l'estero	Pesca	Totale
1903	5 141 037	879 264	67 044	6 087 345
1893	3 854 693	883 199	87 179	4 825 071
	+ 1 286 344	— 3 935	+ 20 135	+ 1 262 274

Ora, mentre i traffici fra gli Stati Uniti e gli altri paesi del mondo hanno dato origine ad un movimento annuo di circa 10 miliardi di franchi, e nei porti americani sono sbarcati, in media, ogni anno circa 500 000 passeggieri, partendone più di 300 000, mentre quasi tutto il commercio esterno della Unione si vale della via di mare, di questa immensa sorgente di ricchezze non gode la bandiera americana.

[1] " The Unithed States have long treated the carrying trade between their Atlantic and Pacific seaboards as *coasting trade*, and reserved it to national vessels ". (" Report " ecc., pag. 304). — Secondo poi le *Navigation Laws* il cabotaggio degli Stati Uniti è diviso, amministrativamente, in tre grandi distretti: " the first to include all the collection-districts on the sea-coast and navigable rivers, between the eastern limits of the United States and the southern limits of Georgia; the second to include all the collection-districts on the sea-coast and navigable rivers between the river Perdido and the Rio Grande; and the third to include all the collection-districts on the sea-coast and navigable rivers between the southern limits of Georgia and the river Perdido ". (art. 267).

Il movimento dei porti degli Stati Uniti è rapidamente aumentato negli ultimi anni: basterà porre in confronto gli approdi e le partenze del 1882 con le cifre corrispondenti del 1902, calcolando per milioni di tonnellate:

Anni	Approdi		Totale	Partenze		Totale
	Piroscafi	Velieri		Piroscafi	Velieri	
1882	8 520	6 136	14 656	8 648	6 198	14 846
1902	21 416	2 945	24 361	21 318	2 924	24 242

A questo movimento le bandiere straniere partecipano in ragione dell'83 %; ben tenue è quindi la parte riservata alla bandiera nazionale. [1]

Se si confrontano queste cifre con quelle degli anni ormai lontani si scorge come rapida e continua sia stata la decadenza della bandiera degli Stati Uniti nel commercio internazionale.

Nel 1861 la Marina americana contava 5 482 127 tonn.; la Marina inglese 5 835 363 tonnellate. I famosi *clippers* guadagnavano lauti noli nel trasporto del *tè* a Londra.

Scoppiata la guerra civile, la Marina americana fu quasi distrutta: fra navi bruciate o predate, fra quelle che si coprirono di bandiere straniere, quasi un milione di tonnellate fu perduto.

La percentuale della bandiera nazionale nei traffici marittimi di anno in anno diminuiva: dal 75 % nel 1850-55 si giunse al 27 nel 1864-66; all'11 % nel 1896-97; appena al 17 %, come abbiamo veduto, nel 1902.

La causa di tanta decadenza non fu, però, solamente la guerra civile. Gran parte spetta alla politica di protezione: questo confessava fin dal 1866 il segretario Mac-Culloch in una relazione al

[1] Il LEROY-BEAULIEU (*Les États-Unis au XXe siècle,* Parigi, Colin, 1904, pag. 452) osserva a questo proposito: " Sans doute cette infériorité du pavillon national s'observe dans les ports de presque toutes les nations, *l'Angleterre est la seule qui y fasse nettement exception;* en Allemagne et en Suède et Norvège les long-courriers qui fréquentent les ports se répartissent encore presque également entre les marines marchandes étrangères et nationales; en France, les deux tiers du mouvement proviennent des navires étrangers, en Italie, les trois quarts. Aux Etats-Unis, la part des pavillons étrangers est des cinq sixièmes.... *Il convient d'observer toutefois que, si cette proportion est aussi forte, cela ne provient pas tant de la faiblesse intrinsèque de la marine marchande américaine que de l'extrême activité de ce mouvement des ports, beaucoup plus intense que celui du continent européen* ".

Congresso: «.... La diminuzione della nostra Marina mercantile principiò con la sostituzione del ferro al legno, e fu poi affrettata dal rifiuto di permettere ai nostri armatori di proteggere le loro navi mediante bandiera straniera durante la guerra civile. Il colpo di grazia fu poi dato dalle tariffe doganali, tassando i materiali per le costruzioni delle navi, rendendo queste troppo costose per richiamare all' industria navale i capitali che si collocarono altrove. Come può essere giustificata la legge nostra che vieta agli armatori di acquistare navi di costruzione straniera e di coprirle con la bandiera nazionale? Se noi non possiamo costruire navi, perchè dobbiamo proibire ai cittadini di acquistarle altrove? In nessun paese del mondo tranne che nella nostra *grande libera patria* vige una tale barbara proibizione. Se noi abbiamo bisogno di navi e non possiamo costruirne, come possiamo negare ai cittadini la facoltà di acquistarle ove loro convenga?».

Alla politica doganale devono, adunque, in gran parte, gli Stati Uniti la decadenza della loro Marina mercantile: è questa una verità ormai riconosciuta da tutti gli scrittori, ammessa nelle stesse relazioni ufficiali.[1] La costruzione navale costa ancora troppo negli Stati Uniti: a ciò si aggiungano i salari elevati pretesi dagli equipaggi,[2] i quali si compongono di gente proveniente da tutti i paesi: di 120785 persone imbarcate, nell' ultimo *anno fiscale*, 1902-1903, 36761 erano americane di nascita e 22737 naturalizzate (*naturalized*).

Riassumendo, si può quindi affermare che la genesi della decadenza della Marina americana debba attribuirsi alla trasformazione del materiale navale, ossia alla sostituzione della nave metallica alla nave di legno, ed alla «politique générale économique des Etats-Unis, qui se sont isolés pour se fortifier, *mais ont tari du même coup la source du commerce maritime*».[3]

---

[1] "Les Etats-Unis d'Amérique n'ont pas une Marine marchande suffisante pour leur puissance actuelle, ne qui soit adaptée à leurs rêves d'avenir. Lors de la guerre de Sécession leur marine de commerce représentait plus de deux millions de tonnes. Elle se représente aujourd'hui à peu près cinq millions. *Cet accroissement, si on le compare à celui de la population, à celui de l'industrie et à celui du commerce est une diminution*". WEILLER, *Les grandes idées d'un grand peuple*, Paris, Iuven, 1904, pag. 106.

[2] Afferma il WEILLER, nell'*op. cit.*, pag. 107, che la Marina americana "a été frappée par les exigences des équipages dont les salaires rendent l'entretien d'un navire plus coûteux en Amérique que partout ailleurs. Un bâtiment de 2500 tonnes coûte par au 30000 francs en Norvège, 39000 francs en Allemagne, 51000 francs en Angleterre *et 89000 francs en Amérique*".

[3] VERNEAUX, *L'Industrie des transports maritimes*, Paris, Pedone, 1903, I, pag. 164.

Questa è la condizione presente della Marina mercantile americana. Gli Stati Uniti però hanno ormai deciso di far ritornare all'antica gloria la bandiera stellata: la grande repubblica dovrà avere un naviglio degno dei suoi fati.

I figli degli uomini della Guerra Civile, degli uomini che «*avevano il ferro nel sangue*», come diceva il presidente Roosevelt, si apprestano ad accordare premî e sovvenzioni alla Marina mercantile, affinchè le loro navi possano correre tutti i mari dopo che abbiano scacciate dai porti nazionali le bandiere straniere che troppo a lungo vi furono signore del movimento marittimo.

CARLO BRUNO.

MISCELLANEA.

Il conflitto russo-giapponese — Avvenimenti e considerazioni. — Il procedimento della guerra durante il mese di luglio, in causa principalmente delle pioggie e della mossa offensiva e controffensiva dei Russi, essendo risultato meno rapido di quanto era forse lecito supporre — se il generalissimo Kuropatkin si atteneva al suo piano di prudente ritirata verso Liao-jang e Mukden — il terzo periodo della guerra non può ancora essere considerato nella sua integrità, secondo la distinzione enunciata nel capo IV, onde limiteremo il nostro studio mensile a quelle sole considerazioni più importanti che riguardano gli avvenimenti del mese di luglio.

1º luglio. — A Port-Arthur continuano le operazioni di assedio e difesa, con progressivo avanzamento dei Giapponesi verso la cinta. Le operazioni sono specialmente rivolte verso il gruppo dei forti a nord-est della piazza.

A Vladivostok e nello scacchiere orientale la situazione è pressochè stazionaria.

La squadra degli incrociatori al comando del Besabrazov, dopo la ricognizione di Gensan, giunge nello Stretto di Corea, favorita da nebbie e grandi pioggie che limitano grandemente l'orizzonte.

Alle 20 si trova nei paraggi della Isola Iki, fra Simonoseski e Sasebo, ove è scoperta dalla squadra di Kamimura che le dà caccia, senza poterla raggiungere.

Alle 21 due squadriglie di siluranti attaccano senza risultato, ed i Russi col favore della notte eludono l'inseguimento.

Gli eserciti giapponesi, in causa delle grandi pioggie, sospendono la loro avanzata e si mantengono nella zona montuosa delle gole, ove le condizioni del clima e del terreno sono alquanto migliori. Le avanguardie occupano le gole dei monti sulle cinque strade principali che dalla base giapponese Siuyen-Fenguan dirigono verso Kai-ping, Taci-ciao, Hai-ceng, e Liao-jang, rimanendo a distanze variabili da 50 a 90 chilometri della linea ferroviaria mancese.

Lo schieramento russo fra Kai-ping e Mukden ha il centro di gravitazione ad Hai-ceng. I Russi, dopo il 15 giugno, per appog-

giare l'offensiva contro il Liao-tung, hanno lasciati deboli distaccamenti a guardia delle gole dei monti mancesi.

2 luglio. — La squadra del Besobrazov si ritira verso Vladivostok, non raggiunta da quella di Kamimura, che ritorna alla sua base di Tsushima.

A Port-Arthur continua l'attacco dei forti di sud-est. Il *Novick* ed alquante cannoniere, sotto la protezione delle batterie costiere, cooperano alla difesa.

Il contrammiraglio principe Uktomsky ha sostituito il Witheft nel comando della squadra di Port-Arthur?

Tentativo di quattro siluranti giapponesi per forzare l'entrata del porto; respinto con gravi danni alle siluranti, due delle quali furono, secondo i Russi, affondate.

La situazione territoriale è stazionaria in tutti gli scacchieri.

I Giapponesi fortificano le posizioni occupate.

Il tifo, il colera, la dissenteria, la morva dei cavalli, infestano specialmente gli eserciti giapponesi, ma anche i Russi ebbero un raddoppiamento nella percentualità degli infermi per epidemie, che dal 4 % è salita, dopo il 15 giugno, al 9 % degli effettivi delle truppe.

3 luglio. — Besobrazov è sempre in crociera, ma si ignora la sua esatta posizione.

A Port-Arthur ha luogo una uscita del generale Fock con rilevanti forze, contro quelle che attaccano le posizioni russe di nord-est; appoggiata dal *Novick* e da alcune torpediniere. I Giapponesi sono respinti con grosse perdite, che si fanno salire a 1000 uomini. Le perdite dei Russi, secondo i loro rapporti ufficiali, furono di circa 300 soldati.

La silurante *Burakov* rientra a Port-Arthur, reduce da Niu-ciuang.

Nulla di importante nel teatro della Manciuria.

La posizione dei reparti degli eserciti è sempre poco determinata.

Il tempo tende a migliorare dopo il periodo delle grandi pioggie, che continuò senza interruzione dal 26 giugno al 3 luglio, rendendo oltremodo difficili gli spostamenti degli eserciti.

4 luglio. — Il Granduca Nicola Nicolajevich è nominato capo di Stato Maggiore di Kuropatkin. Si ignora quale sia la posizione riservata a Sakarov 2°, già capo di Stato Maggiore del Generalissimo.

A Port-Arthur continuano i combattimenti. Il generale Fock pare siasi spinto, con una punta d'avanguardia, fino a Nankaling, e che i treni possano circolare in una zona di 16 chilometri dalla

cinta. La lotta è impegnata vigorosamente contro le posizioni avanzate dei Giapponesi nella zona ferroviaria.

Dalny è stata dai Giapponesi riabilitata alla sua funzione di base di operazione, e di testa di linea della ferrovia del Liao-tung, ma vi è deficienza di vagoni e specialmente di macchine.

Continuano a Dalny gli sbarchi di materiale d'assedio per Port-Arthur e di provviste per l'esercito.

Si giudica che il corpo d'assedio abbia raggiunto la forza di 50 000 uomini.

Il tempo migliorato permette la ripresa delle operazioni territoriali.

I Russi tentano con 5000 uomini circa rioccupare il passo di Mo-tien-ling, ma vengono respinti, con perdita di circa 300 uomini.

I Giapponesi occupano in forza il passo di Feng-oui-ling sulla strada di Liao-jang, ed avanzano con tutte le colonne, cioè: il 1° Esercito su Liao-jang e Mukden; il 2° verso Kai-ping; il 3° sopra Hai-ceng, con una forza complessiva di 160 000 uomini.

Grossi corpi di Kun-kus, al comando di ufficiali giapponesi, si accentrano ed organizzano nella zona di Sin-min-tung a 60 chilometri circa a nord-ovest di Mukden, operando incursioni contro la ferrovia, costringendo i Russi a rafforzare le guardie ferroviarie che sommano a circa 60 000 uomini.

5 luglio. — Al periodo delle pioggie torrenziali è successo il periodo dei calori torridi che raggiungono 45 e 50 gradi centigradi.

Il generale Fock, con la 4ª Divisione è costretto a ripiegare verso Port-Arthur, ed i Giapponesi rioccupano in forza le loro posizioni e la vallata di Lung-vang-tang.

La corvetta giapponese *Kai-mon*, di 2300 tonn. addetta a trasporto, affonda nella rada di Talien urtando contro una mina, con la perdita di 15 uomini tra i quali il comandante Takasahi.

Tre incrociatori della flotta volontaria (*Orel, Smolesk, Petersburg*), al comando del capitano di vascello Nolken, passano i Dardanelli sotto bandiera commerciale.

La casa di Kamimura fu incendiata per vendetta popolare. Si domanda la destituzione dell'Ammiraglio.

I Russi, con un reggimento, tentano rioccupare Feng-oui-ling, ma vengono respinti.

6 luglio. — Il maresciallo Oyama col suo Stato Maggiore parte da Tokio per il teatro della guerra.

I Giapponesi pare abbiano espugnato i forti 13, 14, 16 del gruppo

nord-est, ed armata una posizione che domina la cinta della piazza ed il porto.

La *Sebastopol* ha riparata la sua avaria, ma non si conosce ancora se la *Peresviet* sia o non sia stata affondata nella sortita del 23 giugno.

Combattimento di Bao-si-chia nella zona di Kai-ping. I Russi ripiegano dopo debole resistenza.

Grosse bande di Boxer, al comando di Giapponesi, minacciano la ferrovia nella zona di Kai-ping e Niu-ciuang.

7 luglio. — A Port-Arthur continuano i bombardamenti navali e le piccole fazioni nella zona nord-est della piazza.

Il *Novick* e le cannoniere russe continuano nella cooperazione difensiva.

I Giapponesi fortificano tutte le gole mancesi, appena occupate.

Combattimento di Hoh-jang, nella zona di Kai-ping, contro le retroguardie dei Russi.

La mobilitazione del 1º corpo d'esercito di Pietroburgo è compiuta, ma la partenza è differita.

8 luglio. — Il tempo ristabilito ed il terreno asciugato consentono un nuovo periodo di grandi operazioni.

A Port-Arthur e Vladivostok nulla di importante. Si ignora se Besobrazov sia o non sia ancora in crociera, o se abbia scelto una nuova base d'operazione eventuale.

I Giapponesi avanzano su tutta la linea. Il 1º esercito si sposta verso il nord ed il 3º esercito, già concentrato a sud di Siu-jen, si avanza sopra Hai-ceng, formando il centro dello schieramento strategico, mentre il 2º esercito forma l'ala sinistra.

Battaglia di Kai-ping. — La 9ª Divisione, comandata da Samsonov, sostiene l'urto di tre Divisioni giapponesi ed una brigata di cavalleria.

Stakelberg aveva il comando delle truppe, circa 25 000 soldati.

I Giapponesi, girando la posizione trincerata, costringono i Russi a ritirarsi e si impadroniscono di 40 cannoni.

Le notizie sul processo ed entità della battaglia sono contraddittorie. I Giapponesi affermano l'importanza e l'ostinatezza della lotta, mentre i Russi cercano di diminuirla. È certo però che la linea del Kai-ping, come quella dell'Ai-ho, fu contrastata vigorosamente con grandi perdite giapponesi, circa 2000 soldati.

I Russi operano regolarmente la ritirata e prendono una nuova posizione a nord di Kai-ping.

9 luglio. — Lo Czar parte per Novgorod, Tver, Karkan.... ac-

compagnato dal Granduca ereditario e dal Ministro della guerra, per salutare le truppe che partono per la guerra.

Sortita del generale Stössel, contro le posizioni rioccupate dal nemico. Le cannoniere cooperano nella zona nord-est sotto la protezione delle batterie costiere.

Gli ospedali di Port-Arthur sono ingombri di feriti. Si temono epidemie. Si confida di prolungare ancora la resistenza. I Giapponesi occupano Kai-ping. La cavalleria marcia su Jn-ceu e Niu-ciuang.

Continua l'avanzata prudente dei tre eserciti giapponesi, e lo spostamento di Kuroki verso nord-ovest.

10 luglio. — Il maresciallo Oyama sbarca a Dalny, e pare assuma personalmente la direzione dell'assedio di Port-Arthur.

Sbarcano a Dalny due Divisioni, dal 2 al 10 luglio, con 50 cannoni di posizione.

Il blocco di Port-Arthur diviene più rigoroso. Nessuna comunicazione è possibile. Gli attacchi delle cannoniere e torpediniere giapponesi si fanno più intensi. La Divisione degli incrociatori esce in rada alle 8, mantenendosi sotto la protezione costiera e rientra alle 16 in porto.

I Giapponesi operano un attacco in forza contro i forti di nord-ovest, respingendo lo Stössel. I Russi affermano grandi perdite di circa 3000 Giapponesi in questo attacco, per scoppio di mine. I Giapponesi negano le perdite e dichiarano inventivo il rapporto di Alexeiev.

Il 2° esercito si divide in due colonne. La prima marcia su Taci-ciao e la seconda, più debole, verso Niu-ciuang.

Il 1° esercito continua il movimento aggirante, mantenendo grossi reparti a difesa delle gole dei monti, sulla strade di Liao-jang.

Il 3° esercito avanza lentamente su Taci-ciao ed Hay-ceng.

11 luglio. — Il bel tempo continua a favorire le operazioni degli eserciti.

La situazione è stazionaria in tutto il teatro della guerra. Nessun avvenimento importante.

Il *Petersburg*, incrociatore ausiliario armato in guerra dopo passati i Dardanelli, cattura il piroscafo inglese *Malacca* nelle acque di Bab-el-Mandel, creando una grave questione di diritto internazionale.

12 luglio. — Il Granduca Boris ferisce di spada il Generalissimo e pare sia richiamato a Pietroburgo; ma la notizia è forse inventiva.

A Port-Arthur continuano intensamente gli attacchi dei giapponesi con perdite rilevanti.

Il Kuropatkin mantiene una energica controffensiva su tutta la fronte, nella zona degli sbocchi delle valli mancesi.

Kin-ceu e Niu-ciuang, che si dissero occupate dai Giapponesi, sono sempre in potere dei Russi.

13 luglio. — I Cinesi fanno ovunque accoglienze entusiastiche ai Giapponesi e forniscono viveri e foraggi.

Le avanguardie degli eserciti giapponesi si trovano a 80 chilometri da Mukden, a 40 da Liao-jang, a 20 da Hai-ceng ed a 12 da Taci-ciao.

Combattimenti e fazioni di avamposti avvengono su tutta le fronte degli eserciti.

I Russi catturano a Port-Arthur il *Favan*, piroscafo noleggiato dal *Daily-Neus* di Chicago.

14 luglio. — Il *Novick* ha forzato il blocco. La notizia merita conferma.

Il piroscafo ausiliario *Smolesk* requisisce la posta diretta al Giappone sul *Prinz Heinrich.*

Combattimento di Fan-kia-pu, nel quale il Rennenkampf rimane ferito ad una gamba. Le perdite sono sconosciute, ma la pugna pare sia stata vigorosa.

Nulla di importante in tutto il teatro della guerra.

15 luglio. — Al periodo di bel tempo succede un periodo di violenti uragani, ad intermittenze, in tutta la zona mancese.

A Port-Arthur la situazione è stazionaria. I Giapponesi, dopo l'espugnazione dei forti di nord-est, rivolgono le operazioni contro quelli di nord-ovest.

L'ammiraglio Togo offre salvacondotti agli addetti militari esteri che trovansi in Port-Arthur.

La situazione degli eserciti è presso a poco la seguente:

Stakelberg con Mistcenko — all'ala destra dello schieramento, nella zona di Taci-ciao — fronteggia il 2° esercito giapponese (Oku) costituito dalla 3ª, 4ª, 11ª e 14ª Divisione.

Zarubajev col 4° Corpo siberiano si trova fra Taci-ciao ed Hai-ceng, fronteggiando il 2° e parte del 3° esercito giapponese.

Kuropatkin con Levestaw — al centro dello schieramento, nella zona di Hai-ceng — fronteggia il 3° esercito giapponese (Nozu) [1] costituito dalla 5ª, 9ª, 10ª e 13ª Divisione.

Keller con Lubavich, succeduto al Rennenkampf — all'ala sini-

---

[1] È sempre incerto se il Nozu sia il comandante del 3° esercito, ed è probabile che egli sia il Generalissimo dei tre eserciti giapponesi.

stra dello schieramento nella zona di Liao-jang — fronteggia il 1° esercito (Kuroki) costituito dalla Guardia imperiale, 2ª, 8ª, 12ª Divisione, ed una della riserva.

Stössel, con Fock e Kondratenko, difende Port-Arthur contro il Nogi, comandante il Corpo d'assedio, costituito dalla 1ª Divisione e da due Divisioni di 2ª linea.

Il 5° Corpo siberiano e reparti del 10° e 17° di Europa sono in concentrazione fra Karbin e Mukden.

Il 1°, 3° e 6° Corpi d'esercito dell'Europa e due Divisioni di Cosacchi sono mobilitati ed in parte già partiti per il teatro della guerra.

La 6ª e 7ª Divisione giapponese sono in viaggio per il teatro della guerra e sbarcheranno probabilmente a Niu-ciuang appena sia occupata.

Il Mikado ha ordinata la mobilitazione generale delle riserve e delle truppe territoriali.

I presidî della Corea, Manciuria e Liao-tung sono costituiti dalla milizia di 2ª linea e da Corpi speciali di volontarî.

16 luglio. — A Port-Arthur i Giapponesi si impossessano di Kuan-tai-kiao posizione importante nella zona nord-ovest della piazza forte.

L'incrociatore ausiliario giapponese *Hong-Kong* cattura il *Pei-ping* ed il *Hispang* provenienti da Niu-ciuang.

Gli incrociatori ausiliarî russi, della flotta volontaria, catturano, nella zona di Rab-el-Mandel, i piroscafi *Skandia* (germanico) ed *Ardova* (americano) per contrabbando di guerra, che sono spediti a Suez sotto scorta.

Gli incrociatori ausiliarî *Don* ed *Ural*, acquistati in Germania, sono spediti nel Mar Rosso.

17 luglio. — Battaglia di Mo-tien-ling. — I Russi tentano rioccupare la forte posizione che avevano già attaccata il 4 luglio con deboli forze. La sorpresa, forse male condotta, non riesce. I Giapponesi respingono l'attacco della 3ª Divisione (Kastalinski). Il generale Keller prende posizione a Tsi-ho-jang ed a Zan-so-ling a 40 chilometri da Liao-jang.

Il 2° e 3° esercito giapponesi continuano ad avanzare, ma non si hanno che scaramuccie di avanguardie.

18 luglio. — Il tempo è sempre variabile, con intermittenze di pioggie ed uragani.

Besobrazov parte da Vladivostok coi tre incrociatori, ma senza siluranti.

Battaglia di Kiao-tung, sul Tsei-ho affluente del Tai-ho. Kuroki con la 2ª ed 8ª Divisione attacca Keller, nella posizione di Lan-so-ling, forte di 25 000 uomini. I Russi si ritirano da Lan-so-ling ed in parte ripassano il Lan ed il Tai-ho.

Combattimenti di grossi distaccamenti di avanguardia nella zona di Taci-ciao.

Le truppe del generale cinese Ma disertano e formano bande al comando di ufficiali giapponesi.

19 luglio. — Continua la battaglia di Kiao-tung, detta anche di An-ping, nella zona del Tai e del Lan-ho. I Russi si ritirano verso Liao-jang. In questa battaglia (18 e 19 luglio) furono impegnate due Divisioni del Keller e due di Kuroki.

La questione del ***Malacca***, la cui cattura fu seguita da quella dello ***Skandia***, dell'***Alzazia***, dell'***Ardova***, del ***Formosa***.... solleva gravi incidenti diplomatici, per la posizione irregolare degli incrociatori ***Smolesk*** e ***Petersburg*** che uscirono dai Dardanelli sotto bandiera mercantile, ed alzarono poi bandiera russa militare.

L'Inghilterra concentra la squadra del Mediterraneo ad Alessandria ed alcune navi entrano nel Mar Rosso.

L'ammiraglio Rojestenski ispeziona la flotta del Baltico, divisa in due reparti, al comando dei contrammiragli Felkerman ed Esquist.

20 luglio. — Il Besobrazov passa lo Stretto di Tsu-garu, dalle 3 alle 8 e sbocca nel Pacifico. Cattura alcuni piroscafi giapponesi mercantili che poi rilascia e l'***Okishima*** che affonda.

Il 22 cattura l'***Arabia*** che è spedito sotto scorta a Vladivostok; il 23 affonda il ***Knight-Commander*** ed il 24 il ***Thea*** che non avevano sufficiente carbone per raggiungere Vladivostok.

Una squadriglia di siluranti dà caccia al Besobrazov, ma è costretta a rinunciare all'inseguimento, per deficienza di autonomia.

21 luglio. — Segue il periodo delle pioggie intermittenti.

A Port-Arthur si susseguono da dieci giorni attacchi e bombardamenti, ma si ignorano i risultati. Le notizie sono sempre più in ritardo e contradditorie.

Nella zona di Taci-ciao seguono vigorose scaramuccie e combattimenti di avanguardie. L'esercito di Oku agisce dal sud e quello di Nozu da est e sud-est. I Russi hanno concentrato nella forte posizione trincerata circa 50 000 uomini.

Besobrazov si trova nella zona di Jokoama, mantenendosi in crociera al largo e facendo occasionalmente apparizioni su varî punti del litorale.

22 luglio. — Lo Czar è ritornato a Peterkof.

La situazione interna della Russia si aggrava. Lo sconforto ed il panico invadono le popolazioni. Le fazioni rivoluzionarie si agitano più intensamente.

Il generale Stakelberg pare ferito o gravemente ammalato.

Il generale Lubavic rimpiazza il Rennenkampf, gravemente ferito.

I Giapponesi occupano Jn-ceu e si preparano per operare grossi sbarchi.

Combattimento di Taci-ciao — a sud della posizione — nel pomeriggio. L'avanguardia del 2º esercito esegue una ricognizione in forza.

23 luglio. — Combattimento di Taci-ciao, detto anche di Ta-ping o di Tan-tsi. Si svolge dalle 6 alle 20 una grande lotta di artiglieria, fra 120 cannoni russi in posizione trincerata e 150 cannoni giapponesi.

La zona di combattimento è a circa 10 chilometri sud-est e sud di Taci-ciao.

Le forze russe impegnate sono circa quattro Divisioni del 1º e 4º Corpo d'esercito siberiano, spiegate sopra una fronte trincerata e coperta da una zona minata di circa 16 chilometri.

È presente Kuropatkin. La direzione della battaglia è affidata al generale Zarubajev, comandante il 4º Corpo d'esercito.

Le forze giapponesi impegnate sono circa cinque Divisioni del 2º e 3º esercito con 300 cannoni. Il maresciallo Oku ha la direzione della battaglia.

La posizione trincerata è molto favorevole ai Russi.

La fanteria non potè essere impegnata parzialmente che dopo le 17, con scarso risultato. I Russi conservano nella notte le posizioni.

Nello scacchiere di Liao-jang la situazione è stazionaria.

24 luglio. — Ripresa della battaglia di Taci-ciao. Seguita il duello d'artiglieria durante tutta la giornata. Alle 18 la fanteria giapponese muove all'assalto, ma viene respinta. La situazione dei Giapponesi diviene critica. Alle 22 l'ala destra chiede di ritentare l'attacco. Nella notte si esegue l'attacco generale ed all'alba i Giapponesi occupano la posizione di Ta-ping, ed i Russi operano in ordine la ritirata sopra una posizione prestabilita e preparata a 10 chilometri da Taci-ciao.

Il 3º esercito avanza sopra Su-men-tcheng, a 40 chilometri sud-est di Hai-ceng, minacciando così la ritirata dei Russi da Taci-ciao.

Fazione torpediniera a Port-Arthur nella zona ad ovest del Capo Liao-te-schan, con risultati sconosciuti.

Besobrazov è sempre nella zona di Tokio, a distanza variabile da 50 a 100 chilometri.

25 luglio. — I Giapponesi occupano Taci-ciao ed Unken, ed inseguono debolmente il nemico, la cui ritirata fu eseguita in tempo ed è fortemente protetta dalla 9ª Divisione (Kondratovich).

Le perdite russe nei tre giorni di combattimento furono di circa 2000 uomini, e quelle giapponesi, secondo il rapporto di Oku, di 1000 uomini; ma è probabile che fossero alquanto maggiori.

I generali Kondratovich e Samsonov pare fossero gravemente feriti.

I Russi sgombrano Niu-ciuang, distruggendo ed incendiando quanto possono.

La cannoniera *Sivouc* fu affondata dai Russi nel Liao a trenta miglia a nord di Niu-ciuang.

Nello scacchiere di Liao-jang la situazione è stazionaria.

Il Consiglio imperiale ha ordinato di rilasciare tutti i piroscafi catturati nel Mar Rosso dagli incrociatori ausiliarî *Smolesk* e *Petersburg* togliendo a questi il diritto di visita e di cattura, ma conservando loro il carattere di navi militari.

Il *Don* e l'*Ural* incrociatori ausiliarî del Baltico partono da Cronstad per il Mar Rosso.

Incendio parziale alla fabbrica dei cavi metallici nell'arsenale di Cronstad.

Seguita la spedizione di torpediniere smontate a Vladivostok.

26 luglio. — Il tempo si è ristabilito, specialmente nello scacchiere di Liao-jang e Mukden.

I raccolti nella Manciuria riuscirono abbondanti, ciò che agevola grandemente le operazioni militari.

I Giapponesi occupano Niu-ciuang; dichiarano il porto di Jn-ceu aperto al commercio e si preparano a sbarcare nuove truppe, organizzando l'importante base d'operazione.

Il maresciallo Oku stabilisce il quartiere generale del 2° esercito a Taci-ciao.

A Port-Arthur riprendono intensità le operazioni d'espugnazione sotto il diretto comando del generalissimo Oyama.

Le avanguardie del 2° e 3° esercito giapponesi si trovano a 10 chilometri da Hai-ceng.

27 luglio. — La questione del *Knight-Commander*, affondato dal Besobrazov nel Pacifico, solleva importanti incidenti politici e diplomatici.

Continua l'attacco generale a Port-Arthur; i particolari sono ignorati, ma si annunziano grandi perdite da entrambe le parti. Gli ospedali di Port-Arthur sono ingombri e si stimano a 2000 i feriti.

I Giapponesi lavorano attivamente alla costruzione di trincee durante la notte.

Si ignorano le reali condizioni della squadra russa di Port-Arthur.

Kuropatkin spedisce a Karbin i corrispondenti della Stampa che si trovano a Liao-jang.

Grossi sbarchi a Jn-ceu; probabilmente la 6ª e 7ª Divisione giapponesi.

28 luglio. — Assassinio, a Pietroburgo, di V. K. de Plehwe, ministro dell'interno, per mano di un affigliato alla sètta terrorista.

Continua l'attacco generale a Port-Arthur con progressiva avanzata dei Giapponesi.

Combattimenti importanti nella zona di Hai-ceng, dei quali, per ora, si ignorano i particolari, ma si giudicano corrispondenti a ricognizioni di forti avanguardie per controllare le posizioni e la forza del nemico.

29 luglio. — Gli attacchi a Port-Arthur sono sospesi, forse per dare sepoltura ai cadaveri.

Le perdite nei tre giorni di combattimento, 26, 27, 28 luglio sono grandissime, e non mancano esagerazioni che le fanno salire a 20 000 uomini.

I Giapponesi, pare, siansi impadroniti della terza ed ultima linea dei forti esterni, e si trovino di fronte alle ultime posizioni che coprono il porto.

La squadra degli incrociatori di Vladivostok si trova sempre nel Pacifico, ma non si hanno notizie di nuove catture.

Nessuna novità importante negli scacchieri d'operazione dei tre eserciti giapponesi.

30 luglio. — A Port-Arthur nulla di notevole. La situazione non è giudicata così grave come pareva dovesse essere a giudicare dalle precedenti notizie. I Russi persistono a ritenere la cinta inespugnabile a meno di enormi sacrifizî.

Besobrazov, o, secondo nuove informazioni, il Wessen ripassa dalle 12 alle 15 lo Stretto di Tzugaru, inseguito a distanza da siluranti che non lo raggiungono.

Nulla di importante nello scacchiere del 1° esercito giapponese.

Battaglia di Tu-men-cheng o di Su-men-tse nello scacchiere del 3° esercito, a 24 chilometri sud-est di Hai-ceng.

Grande combattimento d'artiglieria durante l'intera giornata.

La fanteria giapponese non riesce a sloggiare i Russi dalle loro forti posizioni. Le truppe dormono sul campo di battaglia.

Si trovano impegnate tre Divisioni giapponesi del 2° e 3° esercito, e due Divisioni russe del 4° Corpo d'esercito siberiano al comando di Zarubajev.

La direzione della battaglia pare fosse assunta dai due generalissimi Kuropatkin e Nozu, od almeno che essi si trovassero sul campo del combattimento.

31 luglio. — Ripresa degli attacchi contro Port-Arthur, ma si ignorano ancora i particolari.

Il 1° esercito giapponese attacca i Russi nella posizione di Jusiou-ling e contemporaneamente nella posizione di Jang-zu-ling a 26 chilometri di distanza dalla prima.

I due combattimenti si svolsero nella regione collinosa del Langtse-chan a 30 chilometri circa da Liao-jang e prendono anche l'unico nome di battaglia di Tha-wuan.

Si ignorano i particolari dei combattimenti ed i reparti delle truppe impegnate, si conosce soltanto che le posizioni russe erano assai forti, che la difesa fu ostinata, che la lotta fu specialmente di artiglieria, che i Russi conservarono nella notte le posizioni tanto a Jang-zu-ling come a Ju-seiu-ling.

Il 1° agosto ricomincia la doppia battaglia e nel pomeriggio i Russi eseguono la ritirata sovra altra posizione a 30 chilometri da Liao-jang.

In questa battaglia fu ucciso il conte Keller, comandante il 2° Corpo d'esercito siberiano.

Il 3° esercito, con reparti del 2°, riprende all'alba la battaglia di Su-men-tse o Tu-men-cheng. Nel pomeriggio i Russi, temendo l'aggiramento, ripiegano su An-sciau-cian, lasciando pochi prigionieri e pochi cannoni sul campo di battaglia.

Fortissima battaglia, splendidamente combattuta da entrambe le parti.

Considerazioni marittime.

La guerra, nella sua doppia modalità continentale e marittima, va assumendo una grandiosità ed una complessità che poche altre guerre hanno raggiunto.

Gli interessi mondiali che si trovano in gioco e che subiscono l'influenza diretta delle operazioni militari, perturbano sempre più la pubblica opinione, la quale provoca incidenti diplomatici che po-

trebbero, in avvenire, modificare la situazione internazionale, donde la necessità, per lo storico ed il critico militare, di seguire l'evoluzione diplomatica e politica nelle principali sue fasi.

La segretezza di cui si circondano sempre più le operazioni militari, le dissimili informazioni ufficiali, la babele di quelle giornalistiche e private.... escludono la possibilità di seguire giorno per giorno le vicende della situazione militare, la cui crescente complessità ed indeterminazione consiglia allo scrittore militare la massima scrupolosità e prudenza.

Queste ed altre cause, che rendono sempre più difficile il còmpito del critico, che segue passo passo gli avvenimenti, permettono di confidare nella indulgenza del Lettore per queste sintesi che riassumono, assai imperfettamente, la situazione generale.

Le principali sintesi che riguardano la situazione politica internazionale, quale si venne determinando nel luglio, parrebbero le seguenti:

1°) La situazione interna della Russia, per le cause che già furono esaminate nel capo I, diviene sempre più perturbata.

Gli assassini del Bobrikov, governatore di Finlandia; dell'Andrejev, vice governatore del Caucaso; del De Plehwe, ministro dell'interno; i sospetti per la morte del Taherkoff, governatore di Varsavia; l'agitazione degli Ebrei; il rifermento delle sètte terroriste della Polonia, Finlandia, Caucasia; le difficoltà delle mobilitazioni per la guerra; l'avversione sempre più manifesta delle classi intellettuali e rurali alla politica del Governo.... sono sintomi di una grande perturbazione dello stato di coscienza nazionale.

2°) La gravità di questa situazione, che si intensificherà cogli insuccessi militari quasi inevitabili, non è però ancora tale, data l'indole dell'Impero, da compromettere seriamente lo Stato che dominerà la situazione coi grandi mezzi reppressivi di cui dispone; ma non si potrebbe escludere la possibilità di una funesta influenza sulla direttività suprema della guerra nel caso che la salvezza dell'esercito fosse compromessa ed una parte dovesse deporre le armi, ciò che non parrebbe improbabile.

3°) La situazione interna del Giappone non ha sensibilmente variato. L'integrità della coscienza nazionale è salda come nel primo periodo degli entusiasmi belligeri.

Le ultime vittorie dei tre eserciti hanno dissipato le ingiuste ed incoscienti minacce popolari per gli insuccessi navali della 2ª squadra, ed è assai probabile che non abbiano a rinnovarsi per l'avvenire, data la prossima ed inevitabile caduta di Port-Arthur, che assicurerà il completo e duraturo dominio del mare.

4°) La situazione generale militare e politica, permette di ritenere che nessuna perturbazione è probabile nei prossimi mesi, se non intervengono radicali trasformazioni internazionali che ci sembrano per ora poco probabili.

5°) La situazione politica della Cina è sempre quella da cui può derivare la perturbazione europea; ma questa è tanto meno probabile quanto più lo Stato ed il popolo subiscono l'influenza giapponese, la quale è per ora in costante prevalenza.

6°) Le vittorie giapponesi guarantiscono l'Europa da ogni prevaricazione cinese, escludono l'anarchia, daranno vigore al Governo, e la restaurazione dell'imperatore Kuang-su, che ci sembra probabile se non esistono ragioni di infermità, potrà compiersi senza disordini e col consenso delle Nazioni europee.

7°) Le proteste e le recriminazioni della Russia, anche che se spalleggiata diplomaticamente da qualche Potenza, non hanno più l'influenza che ebbero per il passato, e la Cina, sottratta all'incubo russo e non sospettosa del Giappone, per garanzia della Inghilterra e della Unione, ha cessato di esssere un pericolo internazionale, sebbene lo Stato non sia, nè possa essere per l'avvenire, in grado di impedire la cooperazione delle bande armate alla guerra.

8°) La situazione internazionale, nei riguardi del conflitto orientale, si va sempre maggiormente determinando secondo le previsioni enunciate nel capo II: *La preparazione alla guerra.*

Questa gravitazione delle Potenze continentali verso la Russia e di quelle Marittime verso il Giappone deriva, come già dicemmo dall'inevitabile orientamento della situazione mondiale; ma l'equilibrio internazionale, sebbene instabile, non può essere perturbato finchè il Giappone manterrà l'assoluto dominio del mare.

9°) Le questioni diplomatiche, derivate dal passaggio dei Dardanelli dei tre incrociatori della flotta del Mar Nero e dalle catture operate nel Mar Rosso, se hanno rivelato le tendenze internazionali sopra enunciate, e dimostrato la necessità di un buon codice del diritto delle genti, hanno anche chiarita la tendenza degli Stati di trovare sempre un compromesso per escludere qualsiasi conflitto che possa trascinare a complicazioni pericolose per l'attuale equilibrio.

10°) La Russia — che aveva violentato lo spirito se non la lettera dei trattati di Parigi, di Londra, di Berlino — ha saggiamente risolta la questione togliendo agli incrociatori della flotta volontaria il diritto di visita e di cattura, mantenendo intangibile questo stesso diritto per gli altri incrociatori ausiliarî.

11°) Un buon codice internazionale potrà certamente semplificare ed agevolare in avvenire le controversie fra i belligeranti ed i neutri, ma è necessario avere ben fisso in mente che esso non avrà realmente altro valore che quello che deriva dalla stabilità o dalla vulnerabilità della situazione internazionale.

12°) Le previsioni che sembrano emergere da tutta la situazione mondiale, e da quella orientale specialmente, sono sempre più rassicuranti, quantunque possa parere il contrario, e si può ritenere che nessuna seria complicazione e nessuna richiesta di mediazione e di intervento è probabile, per alcuni mesi, se Kuropatkin riesce ad operare, sia pure con gravissimi sacrifizî, la sua ritirata da Liao-jang e concentrare a Karbin gli avanzi del suo esercito e le grandi forze che sono in viaggio od in processo avanzate di mobilitazione.

13°) Nessuna grave perturbazione internazionale è da temersi finchè i Russi si ritirano prudentemente mantenendosi in forza per fronteggiare, sia pure con insuccessi, gli eserciti nemici; poichè persistendo tale situazione sono da escludersi i disordini cinesi e le prevaricazioni europee.

Considerazioni marittime.

1°) La situazione generale, durante il luglio, si è mantenuta quasi costante, non essendosi verificate nè grandi battaglie, nè l'espugnazione di Port-Arthur, nè importanti dislocazioni delle forze navali.

2°) L'occupazione di Dalny e di Niu-ciuang è forse il fatto capitale mensile, per l'importanza che assumono come basi d'operazione marittime e teste di linea ferroviaria; sostituendo le inadeguate Taku e Pitzevo nell'immane còmpito di guarentire l'esistenza degli eserciti giapponesi.

3°) La partenza della squadra del Baltico viene continuamente differita.

Dopo sei mesi di conflitto non si è riusciti a migliorare, coi grandi mezzi di cui si dovrebbe disporre, la situazione derivata del primo attacco torpediniero del 9 febbraio.

Le grandi speranze che si fondavano sull'intervento di questa potente squadra possono considerarsi deluse.

4°) Il denaro, il lavoro, il tempo impiegato all'acquisto od allestimento degli incrociatori ausiliarî poteva e doveva essere in parte impiegato alla creazione di un buon naviglio torpediniero che nel periodo di sei mesi poteva allestirsi, ed ora sarebbe pronto a

seguire la squadra corazzata ed accrescerne l'efficienza, anche se essa fosse ridotta di una o di due unità del tipo *Borodino*, sulle quali si sono fondate, forse erroneamente, tante speranze, che tanto contribuirono a differire di mese in mese la partenza.

5°) La situazione a Port-Arthur può considerarsi navalmente stazionaria dal 23 giugno. Le uscite del *Novick* e delle siluranti che avvennero quasi giornalmente mantenendosi nella zona dominata dal tiro della piazza e cooperando alla difesa delle posizioni nord-est, contro gli attacchi delle truppe giapponesi, non potevano riuscire di grande efficacia, e debbono essere apprezzate soltanto per il loro contributo morale.

6°) La necessità di salvaguardare il naviglio torpediniero, scarso ed inaumentabile, per l'uscita in massa, se questa sarà possibile, spiega e giustifica il prudentissimo impiego di questo naviglio per scopi di cooperazione difensiva, che debbono considerarsi secondarî.

7°) L'inazione della squadra durante l'intero mese di luglio è meno apprezzabile.

Le cause di questa inazione possono essere molte e tra queste:

a) la mancanza di un autorevole Ammiraglio e l'eccessiva difficoltà di conciliare le aspirazioni dei sette Ammiragli che trovansi a Port-Arthur;

b) le riparazioni alla *Sevastopol* ed al *Diana*, che sembrano ora ultimate;

c) la speranza, non completamente vana ed artificiosamente agitata, di un prossimo soccorso, nella fiducia della vittoriosità del Kuropatkin;

d) la fiducia nella capacità difensiva della piazza; nella saggezza dello Stössel; nella fortezza del presidio; nella sufficienza degli approvvigionamenti..., dalla quale fiducia emerse la speranza di contenere lungamente l'offensiva nemica a distanza, dalla città e dal porto, sufficiente alla loro relativa preservazione.

8°) Queste ed altre ragioni giustificano forse l'inazione del Wittheft, ma non è però da tacersi che egli ha già perduto, il 23 giugno, una propizia occasione; che la squadra di Wladivostok può, da un giorno all'altro, nelle sue audaci crociere subire un disastro, rendendo libera la squadra del Kamimura, e che infine la situazione a Port-Arthur riproduce con tanta analogia quella di Santiago, da rendere oltremodo prezioso per gli indugiatori l'insegnamento del Cervera.

9°) Le fazioni torpediniere, gli affondamenti e salpamenti di mine, i transitorî bombardamenti.... non conseguirono alcun ri-

sultato importante e caratteristico, e perciò valgano per queste operazioni complementari le considerazioni che ebbimo già occasione di esporre.

10°) La forma principale del conflitto, quella del blocco, fu mantenuta in piena efficienza.

Nessuna nave russa ha forzato il blocco strategico.

Il forzamento del blocco tattico, per opera della torpediniera *Burakov* (comandante Vitianov) fu certo una audace e fortunata impresa, ma può considerarsi una di quelle eccezionali eventualità che confermano il fenomeno generale.

11°) L'arrivo del generalissimo Oyama a Dalny; lo sbarco di altre truppe del Corpo d'assedio, e di molto materiale d'artiglieria hanno reso, dopo il 10 luglio, assai più intenso tutto il processo di assedio, territoriale e marittimo, con risultati non perfettamente conosciuti, sebbene favorevoli ai giapponesi che riuscirono a guadagnare, con grandi sacrifizî, posizioni sempre più ravvicinate alla cinta della piazza.

12°) I periodi di maggiore intensità furono quelli dal 4 al 10 luglio e dal 26 al 29 luglio. Il primo fu periodo di controffensiva russa, con accaniti combattimenti, mentre il secondo fu periodo di attacco generale della terza linea di difesa con perdite enormi da entrambe le parti.

13°) Gli ospedali e le case private di Port-Arthur rigurgitano di feriti e di infermi, cui manca l'assistenza, con grave pericolo di epidemie, onde sarebbe forse opportuno che la Croce Rossa prendesse l'iniziativa di sgombrare, col consenso dei Giapponesi, che certo non lo negheranno, gli ospedali e provvederli di quanto potesse occorrere in avvenire.

14°) Per quanto sia grande l'eroismo dei difensori e solida l'ultima linea di difesa, contro la quale si inizieranno quanto prima, se pure non furono già iniziate, le operazioni di attacco, è lecito prevedere che l'ostinatezza ed il valore giapponese avranno ragione di tutti gli ostacoli, e che la piazza verrà espugnata o costretta a capitolare prima della fine di agosto; ciò che implica l'uscita ed il sacrifizio della squadra, contro la quale si addenseranno tutte le squadriglie torpediniere nemiche che sono disponibili, per salvaguardare le corazzate giapponesi dal pericolo della battaglia.

15°) Il cómpito della squadra di Port-Arthur fu ripetutamente agevolato dalle belle e fortunate crociere di quella di Vladivostok, che valsero a richiamare verso il nord la squadra di Kamimura ed alquante squadriglie di siluranti. Tale spostamento, per dare cac-

cia verso Vladivostok, compromette la difesa, nella eventualità della uscita del Witthef't da Port-Arthur, onde deve concludersi che, data la situazione generale e lo spauracchio della squadra del Baltico, la dislocazione della 2ª squadra giapponese nello Stretto di Tsuscima, pronta ad occorrere verso il Picile ed a coprire la zona più vitale delle comunicazioni, fra Sasebo, Simonoseshi e Fusan, è quella che meglio soddisfa alle maggiori esigenze protettive, finchè non venga eliminata, in qualsiasi modo, la squadra di Port-Arthur.

16°) Le tre crociere della squadra di Vladivostok, dal 12 al 18 giugno, dal 27 giugno al 5 luglio, dal 18 al 31 luglio, meritano tutta la considerazione degli ufficiali italiani, ed offrono insegnamenti preziosissimi tra i quali primeggiano i seguenti:

1°) il blocco strategico, con base a grande distanza, a meno di eccezionali condizioni geografiche, non è sufficiente garanzia contro le crociere del nemico;

b) queste crociere hanno valore militare proporzionato all'obiettivo che si propongono e che possono conseguire;

c) la principale obiettività è sempre quella costituita dalle basi e linee di comunicazioni necessarie all'esistenza del nemico, la vulnerazione delle quali influisce direttamente sullo sviluppo della guerra;

d) la costiera del nemico è sempre un'obiettivo secondario, quando non si possono conseguire effetti materiali e morali che influiscano direttamente sulla direttività del conflitto;

e) le linee marittime commerciali sono, a meno di rare eccezioni, obiettivi di scarso valore intrinseco, sebbene di grande teatralità, quando la crociera che le minaccia non è permanente ed avvolgente l'intero teatro della guerra;

f) l'occasionalità delle crociere contro il commercio può recare qualche perturbazione di interessi privati, qualche agitazione locale, il rialzo dei noli e delle assicurazioni.... qualche ritardo di arrivo o partenza.... ma, data la solidità del Governo, la saggezza della Stampa e la provvidenzialità della radiotelegrafia.... essa non può conseguire che risultati di minima efficienza militare.

17°) I risultati effettivi delle tre crociere della squadra di Vladivostok, per quanto ammirevoli, non equivarrebbero la presa di un forte di Port-Arthur, se la squadra del Witheft non riuscisse ad approfittare della situazione navale creata da queste crociere.

18°) Le previsioni che riguardano la squadra di Vladivostok si collegano a quelle che riguardano Port-Arthur.

Finchè la piazza forte non è caduta e la squadra non è di-

strutta, gli incrociatori di Vladivostok avranno una sufficiente libertà d'operazioni, coi rischi relativi; ma caduta Port-Arthur essa dovrà chiudersi in porto, che verrà tatticamente bloccato, o rientrare nel Mediterraneo, ciò che sarebbe assai meglio.

19°) Le crociere dell'*Orel*, *Smolesk*, *Petersburg* nel Mar Rosso, che tante questioni suscitarono, non hanno un vero obiettivo militare, e se possono frenare il contrabbando, via di Suez, non lo escludono, ed è assai dubbioso se, date le finzioni mercantesche, i risultati materiali equivarranno le noie e le repulsività morali che dalle catture deriveranno.

20°) L'effettività del blocco, prescritta dai trattati, non può essere interpretata nel senso di bloccare tutti i nodi logistici mondiali con qualche incrociatore, ma solo i porti ed i nodi logistici del teatro della guerra, donde la necessità di determinazioni internazionali, le quali solo possono impedire che il diritto di visita infesti permanentemente tutte le vie mondiali.

Considerazioni territoriali.

1°) La situazione generale, durante il luglio, si è rilevata sempre più favorevole ai Giapponesi, avendo essi realizzata quella preponderanza numerica ed organica che noi prevedemmo e che potrà essere mantenuta ancora per qualche mese, qualunque sia il risultato delle grandi operazioni che si stanno svolgendo nello scacchiere principale della guerra.

2°) La direttività generale, che verso il principio del luglio era alquanto indeterminata, si è sempre più chiarita con lo sviluppo delle operazioni, rivelando l'intendimento del Kuropatkin di ritardare l'avanzata del nemico mediante una vigorosa difesa di posizione, giovandosi della preparazione localizzata, rinunciando alla difensiva strategica che, per le ragioni già enunciate nei capitoli IV e V, non poteva avere grande probabilità di successo.

3°) L'offensiva giapponese verso Liao-jang e Mukden fu alquanto ritardata dalla stagione delle pioggie, dalle necessità della organizzazione, dalle difficoltà degli approvvigionamenti, dalla deficienza della rete logistica, dalla insufficienza delle basi marittime di Taku e di Pitsevo, dalla vigorosa difesa dei Russi.... ma le migliorate condizioni atmosferiche e l'utilizzazione della base di Niu-ciuang (Jn-ceu) permettono ora una maggiore cooperazione dei tre eserciti al conseguimento dell'obiettivo immediato che è quello di impedire, per quanto è possibile, la ritirata generale dei Russi verso Mukden.

4°) Il processo d'attuazione di questo piano consiste nel fronteg-

giare a sud il nemico, per coprire le basi e le linee di operazione, spostando contemporaneamente grandi forze verso il nord per girare la posizione di Liao-jang. Questo aggiramento non poteva essere operato con successo e sicurezza, ad onta della preponderanza organica e numerica, senza la base marittima di Niu-ciuang, la quale soltanto può consentire la rapida avanzata di tutto l'esercito, ed in special modo quella della colonna procedente per le strade del Liao-tse, a ponente della linea ferroviaria.

5°) La riuscita dell'aggiramento dipende principalmente dalla colonna del Liao-tse, che dispone di una buona rete stradale; e le truppe sbarcate ad Jn-ceu, rafforzate da qualche reparto del 2° esercito, costituiranno questa colonna, che secondo le più probabili previsioni, avanzerà a marcie forzate su Liao-jang per girare questa posizione da ponente, mentre due Divisioni del 1° esercito, che si sono perdute di vista, la gireranno dal nord, se Kuropatkin non riesce a scongiurare il pericolo grande che lo minaccia.

6°) Le operazioni del 1° esercito giapponese si svolsero lentamente, nel luglio, per le ragioni già dette, procedendo dalla base Siuyen-Fengwan, sopra quattro colonne, verso la fronte dello schieramento nemico. Questo movimento si può distinguere in tre principali periodi.

7°) Il primo periodo, dal 1° al 10 di luglio, è caratterizzato dalla occupazione delle gole della principale linea di displuvio, respingendo da Ta-ling; Mo-tien-ling; Feng-oui-ling.... i deboli distaccamenti lasciati dai Russi durante il periodo del loro spostamento verso il sud, per appoggiare l'offensiva dello Stakelberg nel Liao-tung.

8°) Il secondo periodo, dal 10 al 17, fu di riposo, temporeggiamento e preparazione per la ripresa offensiva e lo sbocco dalle alte valli verso quelle inferiori.

A questo periodo corrispondono i grandi spostamenti delle colonne dal sud verso il nord, eseguiti al coperto della grande cortina delle avanguardie che occupano le gole dei monti.

9°) Il terzo periodo, dal 17 al 31 luglio, è caratterizzato dal movimento offensivo dei Russi, che tentano rioccupare con forze considerevoli le gole dei monti e le posizioni dalle quali erano stati espressi, e dalla successiva avanzata dei Giapponesi verso Liao-jang.

Questo periodo è caratterizzato dai forti combattimenti di:

Mo-tien-ling il 17 luglio,
Kiao-tung il 18 e 19 luglio,
Yu-siou-ling il 31 luglio e 1° agosto,
Yang-zu-ling il 31 luglio e 1° agosto,

nei quali combattimenti i Russi opposero, con forze minori ma con buone posizioni, una tenace resistenza ed operarono sempre una buona ritirata, lasciando pochissimi prigionieri e scarso bottino.

10°) Le operazioni del 2° esercito giapponese furono sempre progressive, senza periodi di temporeggiamento, durante tutto il mese di luglio.

Il 6 luglio ha luogo il combattimento di Bao-si-chia nella zona di Kai-ping respingendo ed incalzando l'esercito di Stakelberg.

Il 7 ed 8 luglio hanno luogo i combattimenti di Hoh-jang e di Kai-ping contro il 1° esercito siberiano e grossi reparti del 4° Corpo. I Russi si ritirano su Taci-ciao ed i Giapponesi li incalzano ed occupano Kai-ping.

Il 22, 23, 24, 25 luglio, il 2° esercito, rafforzato forse da qualche reparto del 3°, attacca le forti posizioni di Taci-ciao e di Ta-ping, occupate dal 4° Corpo siberiano (Zarabujev) e dai residui del 1° Corpo.

I Russi ripiegano il 25 luglio, dopo lunga, ostinata, ammirevole lotta, contro forze assai superiori, sopra Tu-men-cheng.

Il 26 un reparto del 2° esercito occupa Niu-ciuang, che viene poi sostituito dalle truppe sbarcate a Jn-ceu.

Il 30 ed il 31 luglio, parte del 2° esercito, se le informazioni sono attendibili, coopera col 3° alla battaglia di Tu-men-cheng.

11°) Il processo offensivo del 2° esercito, dal 14 giugno, giorno del combattimento di Wa-fang-tieu, al 31 luglio giorno della battaglia di Tu-men-cheng è veramente sorprendente.

In 45 giorni questo esercito, percorrendo 200 chilometri con strade pessime, sotto gli uragani e la canicola, ha vinto otto battaglie, combattendo dodici giorni, respingendo due eserciti, pugnando e marciando sempre senza un giorno di riposo.

Soltanto le falangi d'Alessandro, le legioni di Cesare e gli eserciti di Napoleone furono capaci di imprese tanto meravigliose.

12°) Le operazioni del 3° esercito, per quanto è dato conoscere, furono assai meno importanti.

Di questo 3° esercito, fu lungamente dubbiosa l'esistenza, come grande reparto strategico, e fu pure dubbioso se il Nozu ne avesse realmente il comando.

Nel maggio e nel giugno rimase nella zona Taku-Siujen, costituendo quasi una grande riserva. La sua stessa composizione fu lungamente dubbiosa ed oggi ancora non si conoscono con esattezza le Divisioni che lo costituiscono.

La sua avanzata da Siu-jen verso Hai-ceng e Taci-ciao avviene verso il 10 di luglio. Un periodo di scaramuccie dal 10 al 20 luglio

è la rivelazione della sua esistenza, come reparto indipendente. La sua principale funzione, fino alla occupazione di Kai-ping e di Jn-ceu, fu quella di coprire le basi marittime, le linee di comunicazione e guarantire il collegamento del 1° e 2° esercito.

Dopo il 20 luglio cessa di essere esercito di sostegno e di collegamento e prende il suo posto al centro dello schieramento strategico.

13°) È sempre dubbioso se qualche reparto del 3° esercito abbia preso parte ai combattimenti dal 22 al 25 luglio nella zona di Taci-ciao, e non pare nemmeno accertato che le battaglie di Tu-men-tse fossero esclusivamente da esso combattute.

I rapporti giapponesi sono sempre misteriosi, quelli russi nebulosi o reticenti e le informazioni private non meritano fiducia.

Il mistero continua ad avvolgere il còmpito di questo esercito, ma ci riconfermiamo sempre più nel convincimento, già enunciato il mese scorso, che il Nozu abbia il comando di questo esercito e sia contemporaneamente il Generalissimo dei tre eserciti giapponesi, essendo egli il più anziano dei Generali ed il più autorevole dopo l'Oyama, al quale è forse riservata la posizione di governatore imperiale.

14°) La direttività immediata dei tre eserciti giapponesi non può essere esercitata nè dall'Oyama, che trovasi a Port-Arthur, nè dal Consiglio imperiale di Tokio. Gli eserciti cooperanti pel conseguimento di uno stesso immediato obiettivo militare debbono dipendere da un Comandante supremo, e questo deve essere il maresciallo Nozu, che fronteggia il Kuropatkin, mentre l'Oyama sarà chiamato, dopo la presa di Port-Arthur, ad esercitare le funzioni d'Alexeiev, che sono abbastanza ponderose e complesse per non essere cumulate a quelle di un Generalissimo in attività di funzioni campali.

15°) La situazione generale degli eserciti che è ora abbastanza determinata, salvo qualche dislocazione divisionale, permette le seguenti previsioni:

a) i tre eserciti giapponesi cooperando ad un unico fine tendono ora con la massima intensità e rapidità al conseguimento del loro obiettivo che è quello di tagliare la ritirata all'esercito russo aggirandolo dal nord;

b) questo aggiramento, allo Sedan, se potrà essere compiuto integralmente, isolando Kuropatkin, permette di sperare in un prossimo componimento per mediazione politica ed in una sufficiente indennità di guerra che sono, è inutile discuterlo, le due maggiori aspirazioni di tutto il Giappone;

c) il conseguimento di questo obiettivo dipende essenzialmente

dalla rapidità delle mosse giapponesi e dall'indugio o dalle illusioni che possono ancora costringere od indurre il Kuropatkin a persistere nella difesa localizzata a Liao-jang;

d) l'entità delle forze in presenza e dei mezzi di cui dispongono non esclude la possibilità che i Giapponesi, fronteggiando da sud ed aggirando rapidamente dall'est e dall'ovest possano conseguire parzialmente il loro fine;

e) il piano di guerra dal Kuropatkin inizialmente iniziato con la occupazione di Liao-jang per coprire il concentramento di un grande esercito fra Mukden e Karbin era, come affermammo sei mesi addietro, il più sapiente, ma è oggi forse tardi per applicarlo con pieno successo, e sarà certo grande merito del Generalissimo russo se egli saprà ancora portarlo a compimento.

16°) Le precedenti sintetiche considerazioni permettono di presagire che gli avvenimenti del mese di agosto decideranno di una prossima conclusione o di una lunga ed indeterminabile continuazione della guerra.

Andorno, 7 agosto 1904.

D. Bonamico.

Le prove di collaudo delle dinamo da 100 kw. delle navi *Regina Margherita, Benedetto Brin, Ferruccio.* — Finita la consegna da parte della ditta costruttrice delle ultime due tra le dodici dinamo gemelle di cui otto già collocate sulle navi *Regina Margherita* e *Benedetto Brin*, due da collocarsi sul *Ferruccio* e due di riserva, descriviamo gli esperimenti di collaudo premettendo un cenno descrittivo.

Descrizione. — La carcassa è circolare, con sei poli radiali cilindrici di riporto, diretti verso l'interno; le espansioni polari sono rettangolari (fig. 1ª). Vi ha un solo cuscinetto in proprio. L'eccitazione è in derivazione. L'indotto è a tamburo, a solchi, con avvolgimento in serie-parallelo formato da 238 sbarre alloggiate due a due in 119 solchi, col lato maggiore della sezione nel senso del raggio; l'isolazione è di cotone verniciato. Diametro dell'indotto m. 0,80 (vedi fig. 2ª).

Le prese di corrente sono due per polo, ciascuna ha nove spazzole di carbone aventi ciascuna una superficie di contatto di 40 $\times$ 35 mm. e portaspazzole di lamina d'alluminio.

Il pieno carico è di 100 kw. cioè 909 ampère e può durante qualche ora salire a 120 kw. L'eccitazione consuma circa 15 am-

père. La velocità normale è di 275 giri. La fig. 3ª mostra una di queste macchine accoppiata al motore da 150 *HP* che serviva al collaudo.

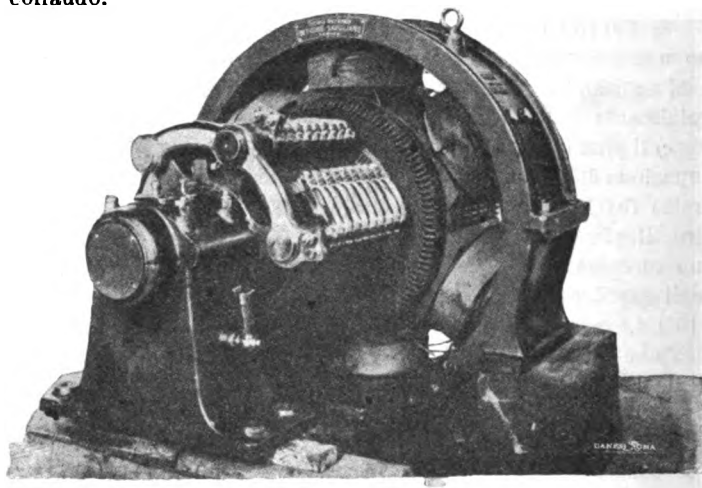



Fig. 1.

Avvolgimento. — Lo schema dell'avvolgimento è rappresentato mediante tre soli elementi nella fig. 4ª nella quale per maggiore

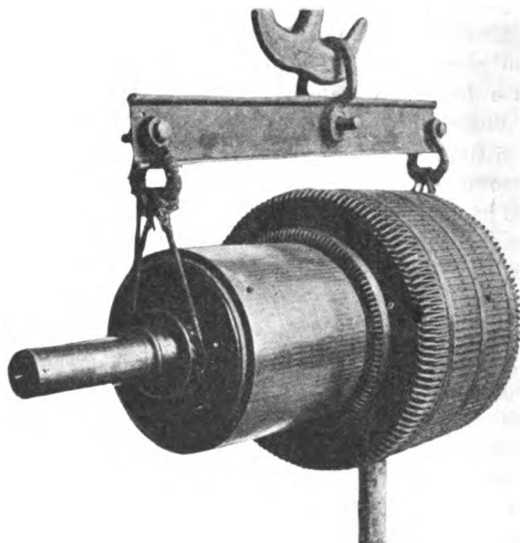



Fig. 2.

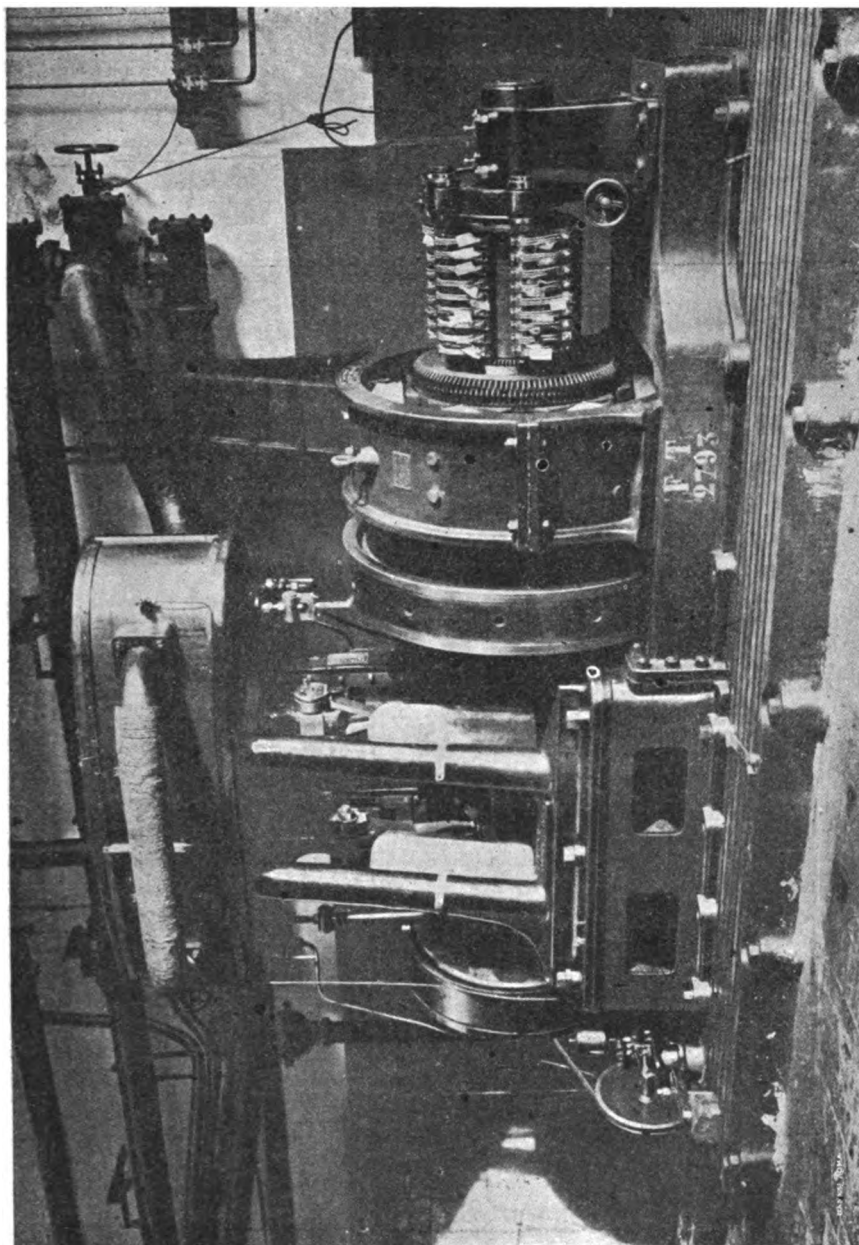



Fig. 3.

chiarezza sono stati alterati i diametri delle tre circonferenze. In particolare, la circonferenza più grande rappresenta quella che dovrebbe essere più piccola e nascosta dalle altre due, perchè sta sulla faccia posteriore dell'indotto. Degli altri due cerchi (sezioni punteggiate), quello interno rappresenta il collettore e quello esterno la superficie del tamburo con le sbarre in proiezione.

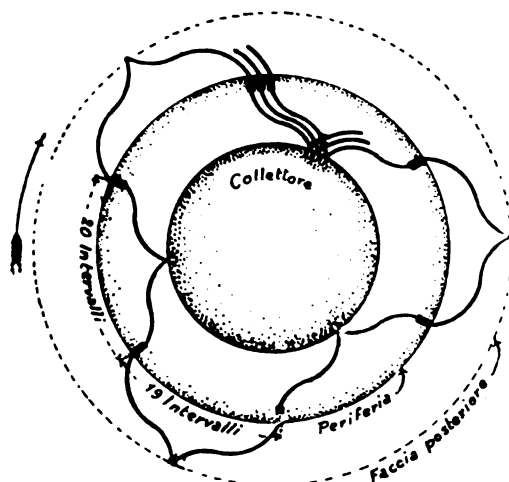



Fig. 4.

Come si vede, sono due i passi parziali, uno anteriore di venti intervalli ed uno posteriore di diciannove nello stesso senso del primo (intervalli tra solchi cioè 119 esimi di circonferenza). Il passo totale è dunque di 39 intervalli e percorrendolo tre volte si compie quasi la circonferenza rimanendo indietro di due intervalli rispetto al punto di partenza (fig. 4ª). Perciò, continuando a girare in avanti, dopo 58 passi totali, in tutto, (cioè 19 terne più 1) si capita nella (corrispondente) sbarra del solco consecutivo (in avanti) a quello di partenza; infatti le 19 terne da sole porterebbero a trentotto intervalli indietro.

Infine dopo altri 58 passi la cosa si ripete e l'aggiunta di una terna chiude l'avvolgimento, dopo aver girato 39 volte intorno all'indotto:

$$\text{passi } (58 + 61) \times 39 \text{ intervalli} = 119 \text{ intervalli} \times 39 \text{ circonferenze.}$$

I punti tra i quali si potrebbe, dopo aver sollevate le spazzole, misurare un massimo di resistenza, sono due sbarrette qualunque consecutive del collettore più un passo totale.

Collaudo. — Gli esperimenti di collaudo vennero condotti con metodi alquanto diversi dall'una all'altra macchina; ciò che segue riguarda i procedimenti adottati per la maggior parte.

a) *Rendimenti*, — Il metodo Hopkinson così vantaggioso, non potè essere applicato nel nostro caso per la difficoltà di formare un sistema abbastanza rigido accoppiando meccanicamente due indotti pesanti che presentano ciascuno un solo perno a un estremo. I cuscinetti sarebbero risultati troppo distanti per garantire contro un'inflessione dovuta ai pesi ed a eventuale dissimmetria delle attrazioni magnetiche.

Il metodo che parte dai diagrammi del lavoro indicato nella motrice non fu adottato per ragioni ovvie.

Tra i metodi di separazione delle singole perdite fu preferito il metodo Dettmar (*Elektrotechnische Zeitschrift*, 1899, pag. 203) perchè non fa ipotesi speciali sopra l'incerta legge di variazione delle perdite meccaniche con la velocità. Staccate le bielle della motrice a vapore, si metteva in moto la dinamo come elettromotore a vuoto, inserendo un amperometro di portata non troppo grande ed un reostato nel circuito di campo; un altro reostato, un amperometro ed un voltmetro servivano per l'indotto. Per diversi valori dell'eccitazione, mantenendo la velocità il più possibile prossima a quella normale si leggevano le potenze somministrate all'armatura, le quali ridotte proporzionalmente a 275 giri esatti davano curve come quelle della fig. 5ª che si riferisce ad una delle dinamo collaudate.

Per ottenere curve regolari e ben definite si mostrò indispensabile di aver cura che la macchina fosse già in moto da tre o quattro ore come avverte il Dettmar nell'articolo sopracitato e come fu già rilevato in un altro articolo di questa *Rivista*.[1] Abbiamo osservato che giova anche allo scopo un andamento di sole due ore con velocità forzata (circa doppia). Senza queste avvertenze le perdite per attrito risultano molto maggiori e variabili.

Inoltre, per avere buone curve, era naturalmente necessario di assicurarsi, che nell'istante in cui si leggevano gli istrumenti, l'armatura non stesse nè accelerando nè ritardando la propria velocità.

---

[1] A. Incontri e P. Barreca, *Gli alternatori trifasi Savigliano da 160 kw. sistemati nella centrale elettrica del R. Arsenale di Spezia.* "Rivista marittima", fasc. di novembre, 1903.

2 cm = 1 Kw
1 cm = 1 Amp. di eccitazione
Con 36 spazzole
Con 8 spazzole
Eccitazione a pieno carico
11.4 a
2,910
2.434
3,134
2.894
3.112
3,679
3.365
3,857
3.489
3,993

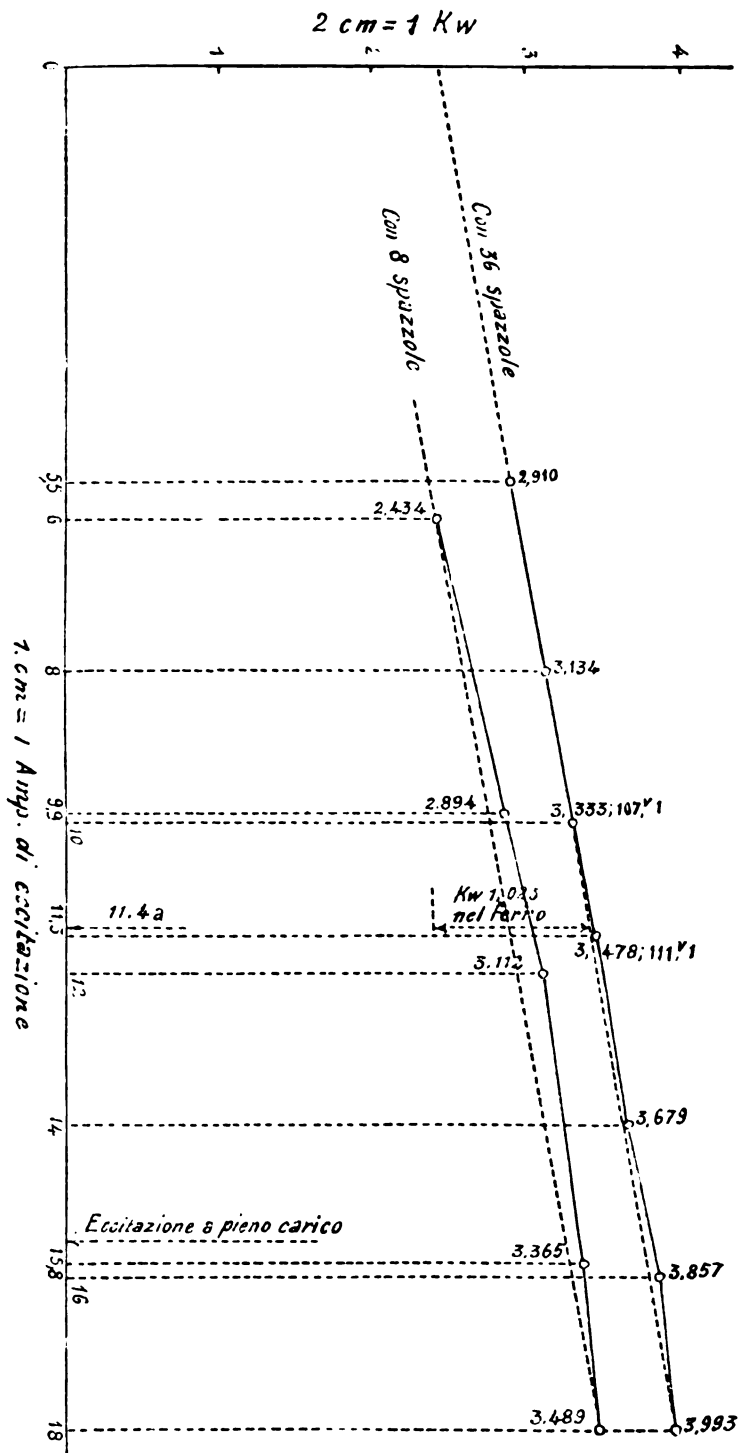



Fig. 5.

Senza di ciò si sarebbe assegnato a carico o a discarico delle perdite per attrito l'energia presa o resa dall'indotto e dal volano per inerzia. Coll'indotto un po' grande del nostro caso l'errore avrebbe potuto essere notevole e perciò dopo aver controllato la velocità per parecchi minuti di seguito, si sperimentava applicando il contagiri durante due primi e intanto ad intervalli di tempo uguali si leggevano gli strumenti.

Con una batteria di accumulatori, da questo lato, l'esperimento sarebbe riuscito più facile.

Alle ordinate delle curve non venne apportata correzione per effetto Joule nell'indotto delle correnti di esperimento (circa 30 ampère) perchè sarebbe stata di circa 3 watt.

L'analoga correzione per la caduta di tensione di 0,13 volt (per polo), che si aveva tra spazzole e collettore (circa 8 watt) naturalmente fu ancora trascurata.

Circa le perdite Joule si fece la misura delle resistenze a caldo, cioè dopo sette ore di funzionamento continuo a pieno carico. La resistenza d'indotto, piccola, si scompose in due:

1°) quella del contatto spazzole-collettore, che variando notevolmente con tutte le condizioni di esperimento, come vibrazioni, velocità, densità di corrente ecc.[1] non poteva essere determinata con valore attendibile che nella condizione effettiva di lavoro;

2°) quella del solo indotto, che si poteva più comodamente ed esattamente determinare al ponte doppio Thomson.

Per la prima, si isolarono dai loro portaspazzole due delle spazzole della macchina e si rilevò con un centivoltmetro la differenza di potenziale tra ciascuna di esse e le altre dello stesso polo (attraversate dalla corrente). Questa corrente esterna veniva diminuita di 50 ampère per mantenere la densità normale.

Per la seconda si collegavano nel circuito principale del ponte doppio i morsetti della dinamo e gli estremi dei singoli ponti alle suddette spazzole ausiliarie isolate dalle altre (fig. 6ª). Questo garentiva ad un tempo che la ripartizione della corrente di misura nell'indotto avveniva come in carica (cioè su due sbarrette e mezza di collettore per ogni fila di spazzole) e che lo schema realizzato fosse effettivamente quello (fig. 6ª) e nemmeno in parte quello (fig. 7ª) che non elimina le resistenze di contatto.

Si misurava, naturalmente, per diverse posizioni dell'indotto.

---

[1] KAHN, *Der Uebergangswiderstand von Kohlenbürsten-Sammlung Elektrotechnischer Vorträge*, Stuttgart, Enke, 1902.

b) Caratteristiche. — Poichè ad ogni posizione del reostato di campo corrisponde una diversa caratteristica esterna, il tracciamento completo di una di queste curve non avrebbe avuto interesse pratico per la regolazione della tensione. Effettivamente, ogni qualvolta la variazione del carico esterno è notevole, interviene la ma-

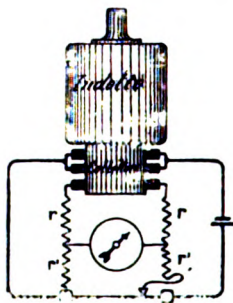
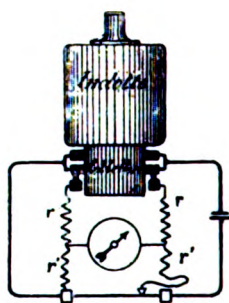



Fig. 6. Fig. 7.

novra del reostato di campo e si cambia di caratteristica. Perciò il contratto disponeva che per qualunque valore della corrente esterna, una volta regolata l'eccitazione e la posizione delle spazzole, una variazione di 100 ampère non dovesse produrre una variazione maggiore di un volt nella tensione.

Fig. 8.

La cosa corrisponde a tracciare tanti piccoli segmenti di caratteristiche aventi tutte gli estremi inferiori (o i superiori) alla stessa altezza di 110 volt, aventi una proiezione orrizzontale di 100 ampère, prescrivendo che gli altri estremi non salgano (o scendano) verticalmente più di un volt.

Le misure venivano fatte mettendo (fig. 8ª) una pila di circa 107 volt in parallelo alla dinamo; così bastava leggere la differenza di tensione tra pila e dinamo con un decivoltmetro *D* da 7 volt tutta la scala, per maggiore comodità. Ogni volta si verificava se la velocità era quella normale; però la regolarità della motrice ha lasciato alquanto a desiderare.

c) *Altre prove.* — Risulteranno dall'esempio seguente che riguarda una delle dinamo collaudate.

ESEMPIO.

1°) Fu verificato che a vuoto ed a velocità normale la manovra del reostato di campo permetteva di passare da meno di 110 volt a più di 115.

2°) Dopo sette ore di funzionamento continuato a pieno carico il collettore era a 54° centigradi, l'indotto a 44°, i magneti a 48°, mentre l'ambiente era a 27°. Le note regole erano dunque soddisfatte.

3°) Dopo ciò venne per due ore applicato un sopraccarico di venti kw. senza inconvenienti. Le spazzole non hanno scintillato in maniera degna di nota.

4°) Dopo la prova del N. 1 vennero con 104 volt ed un voltmetro da 13430 ohm misurati i due isolamenti. Quello del circuito induttore corrispondeva a 0,3 divisioni (volt) cioè a $13\,430\left(\frac{104}{0,3}-1\right)=$ megaohm 4,6 e quello d'indotto a 0,5 divisioni cioè 2,7 megaohm.

5°) La prova circa le caratteristiche venne condotta come sopra con risultato medio di 1,1 volt per ogni 100 ampère.

6°) Venne per un'ora fatto girare l'indotto alla velocità di 550 giri doppia della normale per provarne la rigidità meccanica. All'uopo furono staccate le bielle della motrice e fu azionata la dinamo come motore elettrico, elevando dapprima sufficientemente la tensione alle spazzole ed indebolendone per ultimo il campo sino ad un terzo del valore normale.

7°) La misura a caldo della resistenza del campo dette ohm 5,76; da quella pel reostato di campo nella posizione di pieno carico si ebbe ohm 1,78 e per la posizione di mezzo carico 4,08.

La caduta di tensione tra collettore e spazzole compresavi quella entro i bracci, i portaspazzole e le spazzole risultò:

A pieno carico	polo positivo,	volt	0,82
	» negativo	»	0,80
A mezzo carico	polo positivo	»	0,48
	» negativo	»	0,31

La resistenza della sola armatura risultò di ohm 0,002784, media per quattro posizioni diverse.

8°) Le perdite meccaniche di potenza e quelle nel ferro risultano dal diagramma le due curve distano verticalmente di mm. 10,5 cioè kw. 0,525. La perdita di attrito nelle sole spazzole è perciò:

$$\frac{36}{36-8}\,0,525 = \text{kw. } 0,672.$$

La curva superiore taglia sull'asse delle ordinate kw. 2,425; dividendo la differenza 2,425 — 0,672 = 1,753 in parti uguali, a criterio, tra l'asse della motrice a vapore e l'asse della dinamo, restano per perdite meccaniche di questa sola:

$$\frac{1,753}{2} + 0,672 = \text{kw. } 1,548.$$

La perdita per isteresi e correnti vorticose deve leggersi in corrispondenza a 110 volt alle spazzole nell'esperimento, dal momento che essendo essa, funzione solo del flusso risultante (dal flusso di eccitazione impressa e dal flusso di reazione d'armatura) riprende lo stesso valore per una stessa tensione alle spazzole.

Nel nostro caso, interpolando tra il quinto (111,1 volt) ed il quarto esperimento (107,1 volt) della curva superiore, si ha che con 11,4 ampère di eccitazione si sarebbero avuti 110 volt esatti. In corrispondenza a questa ascissa risultano perduti nel ferro kw. 1,025.

9°) Con i risultati dei numeri 7 ed 8 le perdite sono:

A pieno carico:

$$\begin{aligned}(15,5)^2\,(5,76+1,78) &= \text{kw. } 1,809\\ (909+15,5)(0,82+0,80) &= \text{» } 1,497\\ (909+15,5)^2\times 0,002784 &= \text{» } 2,379\\ & \quad\; 1,548\\ & \quad\; 1,025\\ \textit{Totale kw. } & \quad\; 8,258\end{aligned}$$

A mezzo carico:

$$\begin{aligned}\frac{110^2}{5,76+4,08} &= \text{kw. } 1,230\\ \left(454,5+\frac{110}{5,76+4,08}\right)(0,48+0,31) &= 0,536\\ \left(454,5+\frac{110}{5,76+4,08}\right)^2\times 0,002784 &= 1,968\\ & \quad 1,548\\ & \quad 1,025\\ \textit{Totale kw. } & \quad 6,307\end{aligned}$$

e i rispettivi rendimenti:

$$\frac{100}{108,26} = 92,4\,\% \qquad \frac{50}{56,31} = 88,8\,\%.$$

Questi rendimenti, devono essere leggermente migliori del vero per un difetto del metodo il quale è anch'esso *ottimista* come tutti i metodi che valutano separatamente le perdite. Qualcuna infatti deve sempre venire trascurata perchè sfuggente ad una misurazione sicura.

Nel nostro caso tra queste perdite accessorie possiamo annoverare l'effetto Joule delle correnti interne alle sezioni d'indotto corto-circuitate nella commutazione sul collettore, l'energia spesa nelle correnti trasversali interne d'indotto dovute a diseguaglianza di f. e. m. tra i diversi suoi circuiti, ecc. L'ultima è anch'essa tra le trascurabili per la nota proprietà degli avvolgimenti in serie-parallelo.

P. Barreca.

Un Capitano di Vascello della Marina toscana e il generale Buonaparte (1796). — Il prof. Francesco Pera fu il primo che dette ampie notizie del fatto, [1] di cui pubblichiamo sì notevole documento, estratto dall'Archivio privato della nobile Famiglia Senese alla quale apparteneva il Capitano di Vascello cui il documento, stesso si riferisce. Ed all'opera dell'egregio professore ove tante e tante curiosità si trovano raccolte relative alla città di Livorno, al suo porto, alla sua popolazione, alle sue costumanze, io debbo l'impulso ad ulteriori ricerche su quel fatto importante che, letto nel libro del Pera, il quale lo ricavò da una cronaca voluminosa manoscritta nella Labroneia ed inedita, stimolò la mia curiosità, e mi mosse a ricercarne in Siena, città natale dello Spannocchi, altri particolari.

I progressi delle armi francesi nel 1796 non pareva che dovessero riuscire minacciosi alla Toscana, molto più che fra il Direttorio e la Corte di Firenze si era ripristinata, per opera principalmente del conte Carletti, una perfetta neutralità, vantaggiosa alla Toscana e più di tutto a Livorno.

Ma intanto i Francesi troppo s'inoltravano per l'Italia Centrale perchè potesse credersi alla stabilità dei patti concordati fra la

[1] *Curiosità livornesi inedite o rare*, Livorno, Giusti, 1883, p. 441 e segg.

Repubblica francese e il Granducato di Toscana. Le Legazioni erano cadute in potere dell'Augeracau; a Massa e Carrara era stato abbattuto il Governo ducale, e verso la metà del giugno il generale Vaubois si era incamminato alla volta di Livorno.

Il blocco che sin dalla primavera di quell'anno gli Inglesi avevano incominciato del porto di Livorno, le visite che spessissimo vi faceva Nelson con la squadra, generarono nella Repubblica francese il desiderio di occupare Livorno per sottrarlo alle influenze ed al predominio britannico. Al Direttorio era stata causa d'indignazione la nomina di Francesco Seratti a Segretario di Stato del Granduca di Toscana, perchè molto avverso ai Francesi ed amico e partigiano dell'Inghilterra, e quella del conte Balì Francesco Spannocchi Piccolomini a Governatore di Livorno. Il nome del patrizio senese non era caro davvero alla Francia. Lo Spannocchi era stato come ufficiale di Marina ai servizi della Corte di Napoli, aveva comandato un vascello napoletano, e combattuto per gli Inglesi; Acton e Nelson lo conoscevano e lo stimavano grandemente, ed anzi il primo di questi, allorchè soprintendeva alla Marina toscana, lo aveva caldamente raccomandato al Re Ferdinando di Borbone. [1] Furono queste le principali cagioni per le quali i Repubblicani francesi, dopo averla accettata e rinnovata, vennero a violare la neutralità della Toscana, ed a liberar Livorno dalla *tirannia degli Inglesi* come dichiarò il generale Bonaparte quando fuor della Porta a Pisa e sul punto di entrare in città, arringò il popolo livornese. Possiamo adesso renderci ragione del modo sconvenevole e duro, anzi addirittura villano, onde il Bonaparte trattò il governatore Spannocchi e dei fatti dei quali il processo che diamo in luce è nuova testimonianza. Lo Spannocchi volge direttamente i suoi lamenti a Ferdinando III Granduca di Toscana.

Altezza Reale,

Per mezzo di altre antecedenti mie a S. E. Seratti resi conto a Vostra Altezza Reale della temuta invasione dell'Armata francese, delle disposizioni per me date per ottenere la quiete nella Città in coerenza dei Sovrani comandi, come pure delle conversazioni avute con questo Console di Francia monsieur Belville (ossia Belleville), quale mi ha sempre giurato, e ardisco dire persuaso, che nulla sapeva di questa minacciata irruzione fino alla passata domenica 26 corrente, che si fece pre-

---

[1] Vedi il mio *Nelson a Livorno. Episodio della Guerra tra Francia e Inghilterra sul finire del secolo XVIII.* Monografia storica, con appendice di documenti inediti, Siena, 1904, pagg. 1-4.

mura di mostrarmi varie lettere, una di queste del Ministro Miott, nelle quali per quanto nulla parlasse delle ostili intenzioni dell'Armata francese, pure dava a divedere essere sicura la loro venuta in questa Città.

Lunedì mattina di buon'ora, reso informato dalle persone da me incaricate d'invigilare alle mosse e disposizioni dei Francesi, e che questi erano a Pontedera, e che nella sera sarebbero stati a Livorno, chiamai nuovamente a me il console Belville, e dopo avergli fatto i più giusti lamenti per una tanto irregolare condotta, di vedere un Corpo di Truppe alle Porte di una Piazza, senza che il Comandante della medesima nulla ancora ne sapesse, lo pregai di ricevere una mia nota, come dall'annesso foglio di N. 2; incaricandolo di portarla o mandarla al Generale in capo, onde mediante una categorica risposta, potesse essere informato della sua idea e intenzione, e mediante un corrispondente Editto, tranquillizzare lo spaventato Popolo, che tutto temeva da una si precipitosa ingiusta e non aspettata invasione.

Avevo già fino dal giorno antecedente fatto raddoppiare le Guardie e Pattuglie, tenute pronte le Truppe di Vostra Altezza Reale ai Quartieri, onde essere in stato di correre, ove occorresse, per mantenere il buon ordine e la tranquillità!

Verso le 9 di detta mattina vidi venirmi con il sig. Console due Commissari di guerra, i quali mi domandarono formalmente viveri ed alloggi.

Domandai a questi Signori se mi portavano ordini di V. A. R., o lettera del loro Generale, feci presente ad essi l'irregolarità del loro procedere e n'ebbi in risposta che essi non erano che esecutori d'ordini. Dissi loro che si rendeva difficile sul momento di fare quanto chiedevano e restrinsi la mia conversazione a dir loro, che avendo ordine di non mi opporre, onde non compromettere l'amicizia della Toscana colla Repubblica francese o questa infelice Città, erano da per tutto stati già dati i miei ordini onde qualunque cosa avessero formalmente domandato, per mezzo del loro Console, gli sarebbe stata data.

Alle ore 1ª pomeridiana di detto lunedì un General francese si presentò alla porta di quella Città, e domandò di parlare ad un Uffiziale. Vi mandai il Maggiore della Piazza con ordine di risponderle in mio nome nel caso di qualunque domanda, che non mi sarei opposto a nulla.

Domandò di entrare con un distaccamento in Città, fu fatta l'ordinata risposta e a ore una e mezzo entrò in Città una colonna di Cavalleria che a spron battuto senza ulteriore mia intelligenza passò alla Punta del Molo e prese possesso di quel forte, e siccome si stava per mio ordine chiamando ad obbedienza una Fregata inglese che portava via un Bastimento che il Console Britannico mi aveva promesso tenere a mia disposizione onde ne giudicassi, quello stesso per il quale vertevano le questioni, per essere stato preso sotto il tiro del cannone della Gorgona (coda del numeroso convoglio Inglese, che già alla vela si allontanava da quella infelice Città portando via tutte le loro proprietà e persone) ordinammo la continuazione del fuoco, e vedendo che con il cannone più non potevano giungere ad offendere il detto Bastimento, per essersi di soverchio già allontanato, un Generale ordinò all'Uffiziale di Sanità, sig. Carboni, di tirare a palla sopra di una Fregata inglese che stava mettendo la vela, sotto pena della vita, se l'avesse lasciata partire, come

fu fatto, sebbene senza effetto aiutati e diretti i nostri dai soldati Francesi.

Venne qualche momento dopo detto Generale da me con il Console, il quale mi disse esser superflua la risposta alla mia Nota, giacchè il Generale Murat era venuto in nome del Generale Bonaparte ad assicurarmi che entrava come amico, che le proprietà sarebbero state rispettate, che le Truppe avrebbero alloggiate fuori della Città, che nessuna alterazione si sarebbe fatta nel Governo, che non era là che pel momento, che sperava che mi sarei prestato a tutto e gli avrei procurato viveri, alloggi e quanto occorresse.

Risposi che io avevo ordine da V. A. R. di non mi opporre alla loro venuta, e che di fatto non mi ero opposto, e che in sostanza l'assicuravo, tanto più che privo di forze, che quanto chiedessero gli avrei dato: a quanto facessero non mi sarei opposto, e che tutto era disposto perchè ognuno obbedisse a quanto avessero ordinato, onde non compromettere questa infelice Popolazione, per la quale ero infinitamente inquieto e che ardivo raccomandare. A varie richieste e discorsi mi riportai seccamente alle tre sopracitate dichiarazioni, dicendo che a tutti avrei piegato, ma a niente prestato la mano.

Non mi sortì certo di bocca la minima proposizione che potesse essere creduta offensiva, ma nonostante detto Generale prendendo un tuono altiero mi disse, che gli avrei reso conto della maniera impropria con cui gli parlavo, che si aspettava una migliore accoglienza, che esso mi aveva domandato di entrare e che ora entrato perchè glielo avevo permesso; mi rimproverò perchè gli avevo detto che piegavo a tutto perchè non potevo oppormi alla legge del più forte; che avrebbe fatto rapporto di ciò al suo Generale, ed altre imperiose proposizioni. Troncai le questioni con dire: " Credo che il mio cattivo francese non è inteso da questo Generale ", e rivolto al Console disse: " È con voi che mi sono inteso sempre, e però o si vuol trattare, ecco il tavolino e scriviamo, o volete cose, che il Console chieda e domandi, tutto darò, a tutto risponderò !! Erano presenti a questa conversazione l'Auditore Frullani, il mio Aiutante, l'Avvocato Michon, e credo qualche altro; partì il detto Generale da me, abbonito da loro, non soddisfatto, ma neppure malcontento, e lo accompagnai fino alla sala.

Fu allora che dissi al console, che non potendo tenere gli amati sudditi di V. A. R. più lungamente nell'incertezza del loro stato e circostanze chiedevo che dovessi dirli, e fu lui che dettò l'annesso manifesto che feci affiggere di N. 3.

Avevo già anteriormente manifestato a questo Console di Francia gli ordini che avevo di convenire e trattare il Generale Bonaparte, ed era con lui convenuto che alla sua venuta che mi dicevano prossima, sarei stato a trovarlo, per seco trattare e concertare.

Venne poco dopo da me un Uffiziale che mi chiese di prestar la mano alle Truppe onde invadere le proprietà dei sudditi delle potenze nemiche della Repubblica, Inglesi e Russi specialmente. Risposi che le circostanze mi mettevano nella necessità di non potermi opporre, e gli feci rilevare che erano queste sotto la protezione di V. A. R.; e gli promisi che non mi sarei opposto, ma che dall'altro canto mi sarei ben guardato dal prestare a nulla la mano.

Verso le ore 6 di detto giorno fui avvertito che fuori della porta a

Pisa era il signor Generale Bonaparte che mi domandava. Sempre coerente nella mia condotta, mi portai a trovarlo, accompagnato da due Aiutanti, e seguitato da molto popolo, che per due volte avevo da me allontanato, pregando che nessuno mi seguitasse; e arrivato alla Porta che trovai già guarnita di truppe Francesi, che arrestavano e visitavano quelli che passavano, domandai del signor Generale Bonaparte, mi dissero che era andato a visitare il suo campo, che era situato fra la Città e il Marzocco, e che un Aiutante mi avrebbe condotto a Lui; m'incamminai a quella volta, ma essendo esso a cavallo in molta distanza, mi fermai ad aspettarlo vicino al vecchio Campo degli Ebrei, prossimo ad una casetta, per il caso che volendo detto Generale parlare o trattare con me, avessimo in detta casa il comodo di essere a solo.

Venne Bonaparte a cavallo accompagnato da molti Uffiziali, mi presentai con il cappello alla mano, e gli domandai se esso fosse il Generale Bonaparte. Esso, con aria la più fiera, senza fare il minimo atto di civiltà, mi disse di sì, mi domandò se ero io il Governatore: “ Sono il Governatore, che chiamato da Lei vengo a sentir che comanda „. Esso mi disse che conosceva il Governatore, che sapeva le molte ingiustizie da me fatte, che ero un traditore, che V. A. R. gli aveva detto che era molto malcontento di me, che io era quello che aveva fatto colare in quella Città il sangue repubblicano, che era venuto per vendicarlo.

Risposi che era male informato, che non avevo rimproveri a farmi, che fino dal giorno avanti onorato dei Vostri Sacri Caratteri, avevo i più sicuri riscontri della Sovrana approvazione.

Rivolto al Popolo l'arringò, gli disse che il Gran Duca era buon principe, che era venuto per proteggere Livorno, per liberarlo dalla schiavitù degli Inglesi e dalla tirannia di questo imbecille Governatore e da quella della piccola Nobiltà. Promise la sicurezza della proprietà, la più pronta giustizia contro chiunque della sua gente avesse commesso il minimo disordine ed eguale giustizia contro i cittadini, se non fossero stati in dovere. Nessuno rispose, nessuno fiatò. Rivolto a me, mi domandò perchè non ero andato alla sua rincontra? Dov'era la Municipalità? — Risposi, che mentre sapevo della sua venuta, che credevo d'aver fatto abbastanza di venir chiamato. Mi disse: “ Come non lo sapevi se ho mandato i miei Generali avanti? Vi farò pentire della vostra arroganza. E che? non avete gli ordini del Granduca? „ — Risposi, mettendo il mio cappello in testa, che gli ordini di V. A. R. dicevano che il generale Bonaparte veniva in questa Città, come amico, che avrebbe trattato e convenuto con me; che a tale effetto mi aveva V. A. R. onorato di un pieno potere e date le istruzioni corrispondenti che il general Bonaparte veniva, che Bonaparte m'insultava e che non ero fatto per essere insultato.

Mi disse *impertinente*, mi minacciò della testa; mi domandò chi era il secondo in comando, mi ordinò che lo facessi venire, come obbedii. Dissi che avendo la forza in mano era padrone di fare quello che voleva, ma lo pregavo di riguardare in me un Rappresentante di V. A. R., un Uffiziale che da 30 anni serviva con gloria ed onore. — Mi disse che disonoravo le Rappresentanza e l'uniforme, e che da quel momento mi levava il comando. — Chiesi allora di venire ai vostri piedi per render conto a V. A. R. dell'accaduto. Minacciosamente mi disse, che vi sarei andato quando avesse egli voluto, e che non ardissi di muovermi. —

Ad altre due minaccie risposi che lo pregavo guardare la mia fisonomia, che non era quella certamente d'un uomo che temesse, e che avesse rimproveri a farsi. Gli dissi che ero fermo come uno scoglio, freddo come il ghiaccio e che nulla temevo: così restai per mezz'ora appoggiato sul mio bastone, curioso di vedere il fine di una simile scena.

Venne il General La Villette, che trattò più umanamente, chiese alloggio, foraggi e viveri, e a tutto esso promise prestarsi. Venne la Comunità, e altri Signori del Paese; gli arringò con la più viva arroganza, minacciò, promise, e tutti dissero che si sarebbero prestati a tutto; vollero non so perchè giustificarmi: le giustificazioni furono rigettate. Venne in seguito il console Belville, parlarono in segreto, e poco dopo un Uffiziale disse che potevo tornare a casa.

Entrò in Città Bonaparte: un cupo silenzio spiegava il timore e dolore dei vostri fedeli sudditi. Non essendovi Quartiere preparato ordinò che fosse aperto il Vostro Real Palazzo. Ordinò l'illuminazione della Città, minacciando ad ogni momento di tagliar teste, con quella stessa indifferenza che noi sotto il Vostro felice Governo tagliamo i cavoli.

Il Generale La Villette e gli altri daranno conto a V. A. R. del seguito in appresso e dell'ordinato assedio della Città, del possesso preso dei Forti, dell'Uffizio della Posta, ove furono levate tutte le lettere inglesi, e dei molti altri passi che con universale dolore comprovano tutti che non è più vostra quella fedele e ricca Città, ove si permette però che resti inalberata la Reale Vostra Bandiera, e che le vostre Truppe facciano promiscuo servizio.

Alle ore 11 della notte fui chiamato da un Uffiziale francese e domandato se ero il passato Governatore, dissi sì e mi fu subito intimato l'arresto. Fui levato dalla mia casa, portato fuori della Porta della Città, condotto da sei soldati e due Uffiziali, a mia richiesta fatto passare dalle più remote strade, e finalmente messo nella più indegna stanza di una sudicia Locanda ad uso di vetturali e vagabondi, situata accanto alla Guglia fuori di Porta a Pisa. Alle due dopo mezzanotte un distaccamento di sopra cento soldati, un Colonnello e cinque Uffiziali, ordinati di servizio, mi circondarono la casa, posero nella mia stanza quattro sentinelle, due alla finestra e due alla porta, un Caporale e un Uffiziale di vista. Sfido che vi entrassero più gente! e così passai la nottata.

Non ho che a lodarmi dell'umanità degli Uffiziali ordinati alla mia custodia: convinti dell'indecenza del trattamento che mi si faceva, loro stessi scrissero, chiedendo al Generale che fossi messo in luogo migliore, e non avendo risposta, uno di loro arbitrariamente mi cercò un alloggio, e mi fece passare in casa di Monsieur Perier fabbricante d'amido situata accanto al Giardino Olandese.

Respirando in detto luogo, chiesi che dalla mia casa mi fosse mandato da cambiarmi, un servitore per servirmi, e feci la nota del bisognevole. Un Uffiziale da se stesso, e senza che io lo sapessi, si diede la pena di passare da casa mia, di domandare ciò che avevo chiesto, di vedere mia moglie, di darle le mie nuove, assicurarla del mio bene stare e della mia tranquillità, e portarmi le sue, sapendomi in pena per lei.

Tutto ricevetti quanto avevo domandato, meno il servitore ed i rasoi per farmi la barba.

Mi fu permesso più tardi di avere il mio pranzo da casa che feci

venire sufficiente per me e per gli Uffiziali miei guardiani che mi favorirono.

Alle ore 1 venne il Console Belville da me chiamato, e mi disse di essere stato in mia casa, d'aver ottenuto un Passaporto per mia moglie e famiglia; mi fece le maggiori espressioni ed offerte; mi assicurò che nella giornata sarei partito per Firenze. Li chiesi solo che mi rendesse giustizia sulla mia condotta, e gli raccomandai Livorno.

Dopo pranzo, mandato dal Generale La Villette, venne il capitano Ferra a domandarmi che Legno dei miei volevo attaccare, giacchè esso doveva condurmi presto a Firenze.

Seguono adesso particolari di nessuna importanza storica perchè di indole domestica; dopo, così continua la relazione dello Spannocchi:

" Alle ore 4 pomeridiane uno degli Uffiziali di mia custodia mi disse che aveva ordine dal suo Generale di riconoscermi per il Governatore della Città, e di trattarmi coerentemente al mio grado, dandomi permesso di scrivere.

Ne profittai per scrivere in Città ad un amico, incaricandolo di ringraziare tutti quelli che mi avevano assistito, di assicurare il Popolo che non avrei mancato di render conto dell'esemplare condotta tenuta, e di esortare tutti alla massima quiete e sommissione, onde non compromettere la desolata lor Patria.

Alle ore 8 venne con la mia piccola canestra il capitano Ferra e partii per Firenze.

Quà giunto sono stato portato in questa Fortezza di Belvedere, di dove mi fo ardito implorare la Sovrana Clemenza e Giustizia, ma sopra tutto di raccomandare alla Vostra paterna cura quell'infelice desolata Città, assicurando V. A. R., che fino che ho vita, non avrò termini, onde abbastanza esprimere la premura dimostrata da tutti quelli che mi circondavano, per assistermi in tali dolorose circostanze con il consiglio e con l'opera l'attività e buona volontà di tutto il Militare, dei Ministri di Sanità e subalterni del Tribunale; le offerte fattemi da tutti i primarî Negozianti, Cavalieri e Cittadini. La buona volontà e zelo dimostrato da tutti i componenti il corpo dei Cacciatori, che hanno fatto servizio come la Truppa regolata pattugliando giorno e notte, e l'obbedienza di tutto il popolo che dolente di quanto vedeva, afflitto da un più funesto avvenire (giacchè in un Paese dove non si vive che dei prodotti del Commercio, sparito questo, sono 50 mila anime ridotte alla mendicità ed alla disperazione) pure non si è permesso il minimo disordine, la minima esclamazione nè in bene nè in male fino a che io sono stato colà.

Questo è il preciso dei fatti occorsi. Dalla Vostra Giustizia domando oggi, se occorre, il più vigoroso Processo ed il permesso a suo tempo di chiedere la più luminosa soddisfazione; che mi si permetta di andare da me stesso, se occorre, a ripeterla a Parigi; di pubblicare con le stampe questo mio rapporto che può esser contestato da mille persone presente al fatto, senza intendere di rinunziare a quella personale soddisfazione che mi si compete per essere stato vilmente insultato e mal trattato dal Generale Bonaparte, che con la forza in mano si è permesso di insultare

un inerme Ufficiale d'onore, che ha però il vanto di avergli fatto vedere che non lo teme e lo disprezza.

Con che baciando rispettosamente la mano passo a dichiararmi

Belvedere questo dì 29 giugno 1796.

D. V. A. R. dev.mo suddito [1]
Conte Bali Francesco Spannocchi Piccolomini.

Il processo non fu fatto; ma lo Spannocchi ebbe la soddisfazione di esser tosto liberato dalla sua prigionia. Si recò allora a Siena, sua città natale, dove già aveva mandato la famiglia, in attesa di poter ritornare a governar Livorno. Ma per causa degli avvenimenti troppo spesso e durevolmente favorevoli ai Francesi non gli fu possibile tornare in questa città, che amava grandemente, se non nel 1814 dopo la prima caduta di quel Napoleone I che lo aveva così bruscamente trattato.

PIETRO VIGO.

Sulla ventilazione igienica degli ambienti abitati della nave. — Suggestioni di igiene naturale. — L'economia obbligata dello spazio sulle navi, specialmente sulle navi da guerra, impone sempre un limite così basso alla cubatura degli ambienti abitati — non esclusa quella dei camerini degli ufficiali e delle infermerie — che, solo nel caso che tutte le aperture, di aerazione naturale si tengano e possano esser tenute aperte, l'aria vi si può mantenere in condizioni igieniche. Chi, abituato a dormire coll'*hublot* aperto, ha motivo di penetrare di mattina nell'alloggio di qualcuno, che abbia dormito con l'*hublot* chiuso, resta meravigliato al constatare come uomini, i quali certamente schiferebbero di mangiare una mela guasta possano senza scrupolo respirare tranquillamente per una notte intera un'aria per lo meno altrettanto guasta e più velenosa di quella.

Gli inconvenienti dell'aerazione notturna dei dormitorî (sempre ammesso che, come si suole generalmente e come talora è reso obbligatorio dalle circostanze della navigazione, le aperture di ventilazione naturale restino chiuse) sono in parte compensati dalla purezza eccezionale, dell'aria marina, dalla vita alla grand'aria in coperta, sia di giorno come di notte (guardia a murata); ma que-

[1] Dall'Archivio privato della nobile famiglia Sergardi Biringucci di Siena.

sto non toglie che valga la pena di cercare, se con qualche espediente e sopratutto con la persuasione dei principî dell'igiene naturale, non si possa ottenere di meglio; tanto più che un contingente considerevole degli equipaggi (fuochisti, torpedinieri, calieri, infermieri) fa vita per così dire sotterranea, nei bassi fondi, e non gode, come il rimanente, dei beneficî della vita e degli esercizî di coperta alla grand'aria e sotto la bella e buona luce del sole. [1]

L'applicazione di ventilatori meccanici e di estrattori, qualora si facesse con minor parsimonia, varrebbe ad eliminare l'inconveniente nelle circostanze nelle quali in navigazione, per ragioni facili a comprendersi, le ordinarie naturali bocche di respirazione della nave debbono restare permanentemente chiuse. *Ma la liberazione dal pregiudizio dell'aria notturna, coll'indurre a valersi tanto quanto è possibile della opportunità di tenere aperti gli* hublots *giorno e notte, d'inverno e d'estate, in porto sempre e in navigazione tanto quanto è permesso dalle circostanze,* [2] non solo avrebbe un risultato considerevolissimo nella stessa direzione; ma nello stesso tempo contribuirebbe a temprare, a irrobustire, a rendere più inaccessibile a molte malattie il personale.

Sette anni or sono, trovandomi imbarcato, nella rada di Spezia, sulla regia nave *Terribile*, — allora Scuola Cannonieri — io alloggiavo in un camerino in condizioni tali, che sono stato molto naturalmente indotto, e senza alcun preconcetto di studio, ad eseguire

---

[1] A questo punto non posso far a meno di notare, che la ginnastica igienica sul ponte, utile per tutti, lo è in modo affatto speciale per queste categorie "sotterranee" dell'equipaggio, per le quali costituisce un vero antidoto agli inconvenienti igienici della loro vita professionale. A mio avviso l'ora più conveniente per questa esercitazione sarebbe di mattina, dopo la sveglia, prima della lavanda personale. A quest'ora, molto più facilmente che in qualsiasi altra della giornata, può essere eseguita da tutti — nessuno, o pochissimi, essendo obbligati da ragioni di servizio a restarne esclusi —; si compirebbe in armonia igienica con le abluzioni — complemento razionale ed ottimo — e — invece di costituire, almeno per un certo numero di individui e in talune circostanze di clima e di stagione, una fatica di più, per lo meno non utile sempre, come succede, venendo compiuta, secondo il solito, nelle ore pomeridiane, al termine dei lavori — *servirebbe ad ognuno e sempre di allenamento igienico, di salutare e proficua preparazione al suo lavoro giornaliero, di qualunque genere esso sia.* Inoltre, all'ora mattutina, nella quale il personale si trova relativamente in libertà di andamenti — previsto che i movimenti durante le istruzioni preliminari siano stati accompagnati da suggestioni di ordine igienico e di interessamento individuale — a poco a poco essi finirebbero di esser compiuti spontaneamente, volontariamente, da ognuno, ed allora avrebbero conseguito tutto il loro effetto igienico ed educativo ad un tempo stesso.

[2] In talune circostanze, d'inverno per esempio, o quando soffi gran vento, potrà esser conveniente di tenere aperta solo una metà degli *hublots*, o solo quelli di un bordo, o, meglio, alternati sui due fianchi della nave.

una « auto-esperienza » circa il dormire all'aperto e, vestito in tenuta di notte, con una coperta per materasso e un' altra per copertura, ho dormito sul ponte, sotto la tenda, l'estate, l'autunno, l'inverno e la primavera. Ho dormito magnificamente e, non solo non mi è incolto alcun malanno, ma, mentre prima ogni inverno andavo soggetto a continui raffreddori di testa, quell'inverno appunto non ne ho buscato alcuno e mi sono persuaso in quella circostanza, che *l'aria della notte è altrettanto buona come quella del giorno;* che l'abitudine di esporsi all'aria, *il bagno d'aria* è più educativo di qualsiasi applicazione idrica per temprare l'organismo e renderlo resistente e refrattario per intrinseco valore a molte condizioni, che senza simile educazione sono facili e comuni cause di malattia ed ho compreso infine la ragione ad un tempo semplice e profonda, per la quale i cani, per esempio, non soffrono come gli uomini di raffreddori e di bronchite. [1]

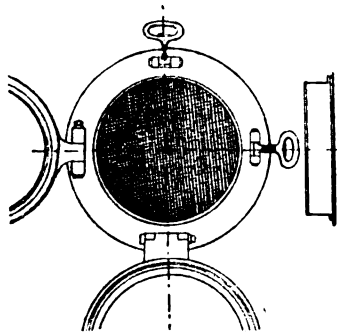
D'allora in poi la finestra della mia camera non si è chiusa mai più e neppure l'*hublot* del mio camerino sulle navi da guerra, dove sono stato ulteriormente imbarcato e sui piroscafi mercantili in servizio di emigrazione per i più svariati climi e in tutte le stagioni, con grande vantaggio della mia salute e resistenza fisica generale. Ho dormito con l'*hublot* aperto a New-York con 20 gradi sotto zero all'esterno (il calorifero era contemporaneamente in azione) e, coperto a sufficienza, mi trovavo nel letto caldissimo e in perfetto *comfort*. In verità è chiaro che, una volta coperti in relazione con la temperatura esterna abbastanza per controllare la dispersione del calore convenientemente, e respirando naturalmente attraverso il naso, si debba stare più caldi a finestre aperte che non a finestre chiuse, per la ragione semplicissima che, eliminata la dispersione mediante le coperture, col respirare dell'aria sempre nuova e più ricca di ossigeno la combustione interna diventa più attiva.

---

[1] Essi non hanno dei pregiudizi contro il più urgente degli alimenti, contro l'aria, nè diurna, nè notturna; essi non hanno alcuno che insegni loro a premunirsi dalle malattie col *tenersi cautelato* e col regime del cellulare, ma, guidati da istinti non traviati, invece che da una ragione insufficiente e deragliata da pregiudizi e falsi principî, seguono delle norme di educazione fisica naturale piene di ragione e di saggezza, compiendo un'igiene a base di agguerrimento dell'organismo invece che a base di paura di nemici esteriori. Egli è per questo che l'uomo, il quale attraverso gli infiniti errori della ragione ha più o meno smarrita la norma infallibile degli istinti conservatori fondamentali, deve applicare di proposito la ragione stessa a rintracciarli, a riconoscerli ed a seguirli nell'interesse della sua salute e della sua cultura; realizzando pur nell'ambiente della attività ordinaria e complessa impostogli dalla vita civile tanto quanto è possibile e utile di realizzare della semplicità benefica e ristoratrice della vita primitiva.

Dal dormire con l'*hublot* aperto molti sono trattenuti dalla paura dell'umidità e dei reumatismi. Questo timore non ha un fondamento molto solido. L'aria che si trova negli ambienti interni della nave è rifornita dall'atmosfera esteriore ed è sempre più umida di questa (eccettuato in caso di riscaldamento secco artificiale), poichè all'umidità comune si aggiunge negli ambienti abitati il vapor acqueo esalato per la respirazione (quantità piuttosto considerevole) e si può dire che un'ambiente di una nave è tanto più umido quanto più è chiuso ed abitato.

La ventilazione naturale per gli *hublots* tende dunque a diminuire l'umidità interna, invece che ad aumentarla. È ancora a ricordarsi, che i reumatismi sono molto più delle malattie del ricambio materiale dovute all'influenza di cattive abitudini di regime generale, che non al freddo o all'umido e come tali sono favorite da una respirazione troppo economica, da una attività fisica insufficiente, da una alimentazione per quantità e qualità disarmonica coi consumi e prevenuti inversamente da una ricca respirazione e da abitudini armoniose di esercizio e di alimentazione, per le quali, l'entrata e l'uscita equilibrandosi, i tessuti e i succhi organici si mantengono in permanente stato di rinnovazione e di intima pulizia.

L'unico caso, nel quale si può avere danno dal dormire a finestra od *hublot* aperto, si è quando una colonna ventilatoria superiore ad una certa forza sia diretta proprio sulla testa del letto; condizione la quale, anche se non dovesse produrre un vero malore, sempre sarebbe fastidiosa abbastanza da turbare e impedire il sonno. Espedienti semplicissimi dettati dal puro buon senso e iniziativa individuale bastano ad eliminare l'inconveniente col deviare opportunamente la corrente. La cosa è un po' più difficile in un camerino a bordo che non in una camera a terra, specialmente quando, come spesso succede, la cuccetta sia applicata alla murata esterna e molto alta e vicina alla apertura dell'*hublot*. In tale circostanza ho trovato perfettamente adatta allo scopo l'applicazione di un telaio mobile, della figura esatta dell'apertura, e sulle cui faccie sono tesi due strati di garza, limitanti fra loro una specie

di camera d'aria. Questo telaio ha per effetti (facili a controllarsi con la prova): 1°) (questo è per me il principale e del massimo valore igienico) — di suddividere la colonna d'aria in tante minute colonne, per modo che la ventilazione si effettua continua, ma senza urto eccessivo di corrente e in certo modo come per osmosi; 2°) di assorbire una discreta quantità di raggi calorifici e luminosi, oscurando giusto tanto quanto basta per non aver fastidio dal sole diretto, ma non tanto da non fornire luce sufficiente per leggere e scrivere comodamente; 3°) di servire nello stesso tempo da zanzariera; la più semplice, più sicura e pratica zanzariera che si possa adoperare a bordo, allorchè si àncori in località infeste da zanzare.

A parte la noia delle punture, che di per se stessa in ogni caso giustifica una misura di difesa, le zanzare (come pure le mosche ed altri insetti armati che si compiacciono di trafiggere la nostra pelle), come è volgarmente noto da molto tempo ed è stato recentemente dimostrato scientificamente col metodo sperimentale, possono trasmettere con le loro punture i germi di gravi malattie.

Ora, bene spesso le navi da guerra, sia in Italia come all'estero, sono obbligate ad ancorare e trattenersi in porti e in rade infestate dalle zanzare e dove domina la malaria, la febbre gialla; per cui l'adozione per simili circostanze di un apparecchio, che nello stesso tempo che contribuisce beneficamente alla ventilazione igienica della nave e al *confort* degli ufficiali e dell'equipaggio, difenda pure dall'invasione delle zanzare e delle loro punture noiose e pericolose, mi sembra non possa essere abbastanza raccomandata.

A tal fine ho trovato più proprio per ragioni di estetica militare, non meno che per maggior sicurezza e solidità, sostituire il telaio in legno montato a garza con un altro in lamierino di zinco o ottone montato a rete metallica (doppio strato con camera d'aria interposta), il quale si può applicare e levare a secondo del bisogno ed anche comporsi col solito manicavento a cucchiaio in uso per gli *hublots*. Con questa combinazione si può ottenere una maggior ventilazione e, disponendo l'apparato in modo opportuno, anche una buonissima difesa contro una pioggia diretta contro l'apertura, pur lasciando l'*hublot* aperto all'aria, tutte cose molto desiderabili nella stagione estiva e nei paesi caldi specialmente.

I due strati di rete metallica, separati da un intervallo corrispondente alla profondità dell'*hublot*, hanno per effetto di rinforzare l'apparecchio e di rallentare maggiormente la corrente ventilatoria, suddividendola due volte. Questo apparecchio mi è risultato

essere altrettanto buono ed utile quanto semplice ed economico (un telaio finito in lamierino e rete metallica d'ottone costa tre franchi circa) e, destinato ultimamente sulla regia nave *Bausan* l'ho proposto per l'ospedale di bordo allo scopo di poter tenere aperti gli *hublots* almeno stando all'àncora, pur eliminando l'inconveniente di una corrente ventilatoria troppo forte e diretta sugli ammalati; per rinfrescare l'ambiente e fornire una aerazione naturale tranquilla, abbondante e conforme ai bisogni degli infermi, specialmente se febbricitanti, e infine per precludere l'entrata alle zanzare. Però io ritengo di avere ragioni sufficienti per esser convinto che l'igiene generale della nave all'ancoraggio sarebbe grandemente giovata dall'uso di questo telaio-ventilatore-zanzariera per tutti gli *hublots* o finestrini di tutti i locali abitati della nave. Una camera capace, ben illuminata, aerata da ampie finestre e fornita di un buon letto è certamente tra le cose che all'uomo di mare sono rese più seducenti dalla privazione e non ritengo affatto una meschina preoccupazione quella di ingegnarsi a rendere il proprio camerino tanto quanto è possibile salubre e confortevole. Una salute ben curata permette al cittadino militante di essere sempre pronto a far il suo dovere per qualunque destinazione e per qualunque clima e, al pari di essa, deve avere qualche merito tutto quello che contribuisce a intrattenerla e coltivarla. *Che la salute è un merito e la malattia una colpa* è un principio di filosofia naturale che avrebbe qualche utilità, a mio avviso, ad esser trasportato con una certa «efficienza» nel giudizio del valore delle persone che servono lo Stato. Il giorno in cui l'educazione del cittadino renderà l'uomo vergognoso di essere debole e ammalato, allora non vi saranno più militari i quali simulino le malattie e le tengano care per sfuggire le destinazioni che non sono di loro perfetto gradimento; sovratutto quando l'essere deboli ed ammalati costituisse una causa di inferiorità, non solo per l'avanzamento, ma anche riguardo al conseguimento dei benefici materiali inerenti alla carriera, e con questo la morale e il valore del personale dell'Esercito e della Marina, per quanto elevati siano al presente, si troveranno certamente ridotti ad un livello superiore.

Dott. Teodoro Gatti
Capitano medico.

RIVISTA DI RIVISTE

1.) La grande guerra navale - 2.) La influenza degli eserciti sul *sea-power* - 3.) Corazzate, torpediniere e sottomarini - 4.) L'avvenire del sottomarino - 5.) La difesa costiera da un punto di vista nazionale, secondo un inglese - 6.) La difesa terrestre delle coste - 7.) La difesa dei porti contro gli attacchi torpedinieri.

1.) **La Revista General de Marina**, nel fascicolo di giugno 1901, pubblica un interessante articolo: *La grande guerra navale*, che è la 10ª di una serie di lezioni tenute dal capitano di vascello della Marina di Spagna V. Concas y Palau, intorno al soggetto: *Concetto generale della Marina moderna*.

Il Concas si riferisce all'opera del Mahan sulla influenza del potere marittimo nella Storia, per dire che prima di quell'opera poco o nulla era studiata in Spagna cotesta influenza, e che poco frutto si è ricavato dall'opera del Mahan, la lettura della quale è certamente penosa per gli Spagnuoli, per i quali " non s'incontra una sillaba di cortesia, e molto meno di giustizia ". Entrando poi nell'argomento, ricorda la nota dottrina esposta dal primo Lord dell'Ammiragliato inglese il 7 agosto 1902: " Il mare è uno solo, e pertanto la Marina inglese non può essere che una soltanto, ed in qualsiasi località ed in qualsiasi mare nel quale le navi nemiche siano incontrate e distrutte, colà tutto l'Impero sarà simultaneamente difeso nel suo territorio, nel suo commercio e nei suoi interessi. Se invece, disgraziatamente, prevalesse l'idea che il problema è quello di una difesa locale, e che ogni parte dell'Impero debba essere contentata con la sua porzione di navi allo scopo di una protezione individuale separata di ciascuna località, l'unico risultato possibile sarebbe che il nemico, il quale avesse respinto una simile eresia e radunato le sue squadre, attaccherebbe in dettaglio e distruggerebbe le sparse forze della Gran Bretagna, quando invece, se fossero state unite, avrebbero ottenuta la vittoria ".

Ed il Concas osserva " non potere il mare essere neutrale; essere il campo di battaglia; perciò non è possibile la vittoria sino a quando non è completamente di uno dei due combattenti. Ciò non vuol dire che non possa incrociarvi una nave od una squadra, ed

" anche produrre danno e sfiducia, " ciò che è inevitabile, oggi più che " mai; però queste razzie od opera- " zioni (oggi li chiamano anche *raid*) " non hanno altro risultato pratico " che aumentare l'indennità di guer- " ra, perchè la vittoria sul mare è " di chi lo domina, e chi comanda " sul mare comanda in terra, nove " volte su dieci nella Storia „.

Ricorda, come prova la più concludente, quanto Washington scriveva durante la guerra della Indipendenza americana, da molti scrittori considerata come esclusivamente continentale. Diceva: " Il " marchese di Lafayette avrà la bontà di comunicare al conte di Ro- " chambeau ed al cav. Du Ternay " le idee generali seguenti che espri- " mono i sentimenti del sottoscritto: " 1°) in qualsiasi operazione, ed in " tutte le circostanze si dovrà con- " siderare come principio fonda- " mentale una decisiva superiorità " navale, sulla quale base si fon- " da qualsiasi speranza di esito ul- " teriore definitivo „. Infatti l'indipendenza degli Stati Uniti non fu raggiunta se non quando fu vinto il potere navale dell'Inghilterra.

Il Concas fa seguire i noti ricordi delle guerre puniche, e trascrive anche qualche considerazione del Mahan, per dire che " il do- " minio del mare conquistato dai " Romani nella prima guerra puni- " ca, assicurò ad essi la vittoria, pur " dovendo lottare con il Generale " cartaginese la cui gloria militare " è celebrata nei secoli che da lui " ci separano „.

Il Concas scrive nel suo studio su indicato, che la guerra franco-germanica del 1870 fu una nuova dimostrazione " di quanto sono av- " vinti fra di loro i due bracci forti " del Paese: Esercito e Marina; e " come l'uno senza l'altro può com- " piere la sua missione „.

Ma tornando all'esame della influenza del dominio del mare, il Concas osserva che, indubbiamente, possono anche disputarlo le nazioni che non sono le più potenti del mare, solo che abbiano " una forza " navale ben comandata, e porti mi- " litari sui quali appoggiarsi, sempre " però che i Governi non cedano ai " clamori della moltitudine, che è " la stessa in tutte le epoche ed in " tutti i Paesi „. E ricorda il noto fatto dell'ammiraglio Torrington, che aveva chiesto di avere rinforzata la sua squadra durante l'inverno, ed al quale l'Ammiragliato inglese, che non vedeva una tale necessità, aveva scritto in tono quasi di scherno: di non avere preoccupazioni, perchè avrebbe avuto sempre forze sufficienti per affrontare i Francesi. Ma il Torrington rispose: " Signore, io conosco il mio " ufficio, e trarrò il miglior partito " possibile da quello che ho; però " vi prego di ricordarvi che non è " mia colpa se la squadra non è più " forte. Confesso che ho timore ora " nell'inverno, quando si può al pe- " ricolo porre riparo, ma voi avrete " timore nell'estate quando l'occa- " sione del rimedio sarà passata „. Infatti nella estate del 1690 Torrington ebbe a fronteggiare una squadra francese più forte della sua; nè gli fu possibile di mantenere il suo programma di *fleet in beeing* — frase commentata oggi da tutti gli scrittori navali — perchè i clamori della pubblica opinione indussero a dare ordini che ebbero per risultato inevitabile la disfatta di *Beachy Head*, del 30 di giugno 1690.

Il Concas ricorda come sia stato durante le guerre contro Napoleone ed i suoi alleati che si ebbe il più alto concetto di quello che era per l'Inghilterra il dominio del mare. Fu allora proclamato il principio che il mare era territorio inglese, e sue frontiere le coste del

nemico. Ma non possiamo seguire il Comandante spagnuolo in tutti i ricordi storici, fra i quali rileviamo il confronto fra la guerra in Adriatico nel 1866, e la spedizione dell'*Armada Invencible,* comandata dal Duca di Medina Sidonia, nel 1588, trovando l'analogia nel fatto che nei due casi si volle operare uno sbarco prima di ottenere il dominio del mare, affrontando la forza navale avversaria. Nè meno interessanti sono i ricordi e le considerazioni intorno alla guerra che ora si combatte nell' Estremo Oriente, e quelle spagnuole, civili e coloniali.

Per altro è notevole come, in generale, gli scrittori navali spagnuoli, trovino sempre modo di ripetere che l' Italia debba essere una grande potenza navale; così il Concas conclude dicendo: " Il dominio " del mare è più interessante per " la Francia che per la Germania, " anche senza tener conto delle sue " colonie, però per l' Italia e per la " Spagna è questione di vita o di " morte. Dell' Italia disse Napoleo" ne I, che sarà una potenza marit" tima, o non sarà; e degli Spa" gnuoli dice il Mahan: Riassumen" do, se bene la importanza maritti" ma della Spagna possa essere stata " da prima un sintomo della sua " decadenza generale, fu di poi un " deciso fattore che la precipitò " nell'abisso, dal quale nessuno è " risalito completamente ".

2.) Il captain C. Holmes Wilson R. F. A., nei **Proceedings of the Royal Artillery Institution** (febbraio-marzo 1904) pubblica un suo notevole studio intorno *La influenza degli eserciti sul* sea-power: *la prima guerra punica.*

Non v'è dubbio — e lo hanno provato parecchi scrittori — che il *sea-power* del mondo antico differisce materialmente da quello presente, ma nella condotta di ogni guerra — considerata nel suo più generale significato strategico — vi sono sempre dei principi comuni. Quando il potere è diritto e il diritto rafforza il potere, le qualità morali dei combattenti sono messe in gioco, comunque il loro potere sia fatto valere per mezzo di galee o di navi da battaglia o di artiglierie moderne. Così, quando una nazione ha il dominio del mare, è indifferente che esso sia assicurato con navi a vela od a vapore: le condizioni strategiche rimangono le stesse. Essa ha il potere di trasportare le sue forze in un punto decisivo, e può sbarcare i suoi eserciti, come se le sue frontiere fossero frontiere terrestri, coincidenti con quelle del suo avversario. Una tale teoria presuppone il fatto che sia eguale per estensione il litorale dei combattenti. Se ciò non è, il paese che ha il litorale più esteso è evidentemente più esposto ad essere attaccato; ciò che non si verifica nei paesi continentali, dove le frontiere sono generalmente coincidenti. Di modo che, se un litorale esteso è vantaggioso come scuole di marinai, è d'altra parte una causa di debolezza.

La configurazione di un confine terrestre conferisce generalmente vantaggi all'una o all'altra delle parti contendenti. Si consideri allora che valore ha questo in mare, se il mare può essere considerato come la via principale di invasione, per la nazione che possiede la flotta più potente! La linea costiera di un'isola è come una serie di angoli sporgenti e rientranti nel senso strategico della parola. Gli eserciti della nazione che si difende perdono la iniziativa; ma questo però implica che chi ha guadagnato il dominio del mare abbia un esercito da sbarcare, perchè se no i vantaggi guadagnati con la supremazia marit-

tima non possono avere effetti decisivi. Di ciò si è avuto un esempio nella recente guerra del Sud-Africa. L'Inghilterra, fin dal principio della guerra, si trovava nelle condizioni di aver già guadagnato il dominio del mare, ciò che le dava la scelta di tre linee d'attacco; ma mancando di sufficienti forze terrestri già pronte, non potette da principio usufruire della sua supremazia navale. Poi che il dominio del mare è solo un termine di confronto, il quale implica l'esistenza di un esercito ad integrare il còmpito della flotta. La flotta rende possibile l'uso dell'esercito, ma senza l'esercito la guerra non può giungere ad una conclusione decisiva. La Storia è piena di avvenimenti, nei quali l'una sarebbe stata inutile senza l'altro. Il còmpito di Nelson non si esaurì a Trafalgar; egli preparò soltanto la strada per la caduta finale di Napoleone. E nelle guerre puniche, scrive il Whilson, noi abbiamo esempî di insuccessi di eserciti per la mancanza di flotta, e di insuccessi di flotta per la mancanza di eserciti.

Si sono attribuite delle inferenze, alle importanze conferite al potere navale dal commercio. È stato detto che per esso sono stati conquistati dei paesi durante la pace. Vi è però un corollario a questa asserzione, corollario che fu efficacemente affermato da Roma nella guerra puniche. Cartagine aveva acquistate le sue colonie a mezzo del commercio, sostenuto dal potere navale. E pure Roma, che non aveva nè flotte nè commercianti, seppe assicurarsi il dominio del mare, e scacciare l'avversario dai suoi possedimenti. Questo è un esempio dell'uso aggressivo del potere marittimo. Per mezzo di una politica costante una nazione può crearsi una flotta, se bene la necessità della sua esistenza non appaia, almeno fino al momento del suo impiego decisivo. Nel mondo antico il teatro delle operazioni era limitato a certe aree, e non poteva esservi dubbio sul luogo dove la contesa si sarebbe decisa. Il Mediterraneo non aveva che una comunicazione, e con un mondo sconosciuto. Al giorno d'oggi, in cui il vapore ha raccorciate le distanze, ed ogni nazione ha il suo complemento di navi e di porti, le condizioni strategiche sono complicate da considerazioni diplomatiche, che possono essere di raro apprezzate, prima dell'apertura delle ostilità.

Nell'esame del *sea-power* di una nazione, vi sono varî punti da considerare. I confini di alcuni Stati offrono poche agevolazioni per il mantenimento di armamenti navali. In altri paesi, la configurazione geografica rende l'uso delle flotte una necessità. Differenziando fra queste condizioni, noi otteniamo il vero valore comparativo degli armamenti nel loro stato attuale. Cartagine — ad esempio — era una potenza navale per necessità: essa monopolizzava il commercio dei milioni di popoli, che fiorivano sulle sponde del Mediterraneo. Roma invece non aveva nè flotte, nè possedimenti al di là del mare, benchè l'Italia fosse anche allora un paese bene adatto a tutte le estrinsecazioni del potere navale. Perciò — quando Roma creò una flotta — essa aveva uno scopo aggressivo: la distruzione della potenza cartaginese.

Roma aveva visto con animosità sorgere l'impero di Cartagine. Se il mondo non era abbastanza grande per tutti e due, se un giorno o l'altro i loro interessi dovevano decidersi con la forza, meglio valeva precipitare gli avvenimenti. Affrontare una guerra che si sa inevitabile, prima di esservi costretti dall'avversario o dalle circostanze,

questo fu uno dei segreti, che condussero alla potenza di Roma.

Al principio della prima guerra punica, la situazione era eminentemente interessante. Mai come allora s'è presentato nella storia — eccetto forse per la Francia nel 1805 — una maggiore necessità della coesistenza dell'esercito e della flotta. Cartagine, possedendo il dominio del mare, ma non sufficienti forze terrestri, nulla poteva intraprendere di decisivo contro Roma. Quest'ultima — sicura della vittoria per terra — si trovava ridotta all'impotenza per la mancanza di una flotta. La vittoria sarebbe stata per quella che per primo avrebbe integrato efficacemente la propria forza. Roma la comprese a tempo, e la battaglia di Milazzo — vinta da Duilio sulla flotta cartaginese — segnò l'inizio di una nuova epoca nella storia delle conquiste romane.

Quella battaglia — togliendo ai Cartaginesi il dominio del mare — dette ai Romani la possibilità completa di portare la guerra in Africa. Questi furono le sue vere conseguenze, perchè i risultati pratici immediati furono scarsi. Ma con essa il Senato romano compreso che, come solo con le flotte aveva potuto conquistare la Sardegna, così solo in quel modo avrebbe potuto portare a Cartagine il colpo decisivo. Ma occorreva far presto, per impedire alla rivale di riconquistare il dominio del mare, da cui dipendeva la somma delle cose. Una flotta fu allestita, e con essa Attilio Regolo vinse la battaglia di Ecnomo. L'esercito romano sbarcò sulle coste d'Africa.

E qui abbiamo un chiarissimo esempio della necessità assoluta della collaborazione fra Esercito ed Armata. Regolo, sbarcato in Africa, condusse la guerra fiaccamente. Il Senato — male giudicando l'importanza dell'avversario — gli tolse una parte dell'esercito. Il rimanente fu sconfitto da Santippo spartano, nei piani di Adis. Si paragoni ora questo punto della prima guerra punica con la seconda. Annibale, vincitore per terra in Italia, non può condurre a termine la sua vittoria, e si vede poi costretto a ritirarsi non vinto, perchè non ha il dominio del mare. Regolo, battuto in terra, perde tutte le conseguenze della sua splendida vittoria di Ecnomo. Solo l'*Africano*, disponendo del dominio del mare e di forze terrestri sufficienti, potrà decidere a Zama le sorti di Roma e del Mediterraneo.

In termini generali, questi principî sono altrettanto importanti adesso, quanto lo erano allora. Il *sea-power* non può domare una nazione, che attinge in se stessa i mezzi per la resistenza. Anche nella guerra di Crimea, se l'Inghilterra si fosse trovata sola contro la Russia, avrebbe risentito le conseguenze della sua non adeguata potenza terrestre. I Russi avrebbero potuto opporle sufficienti forze in Crimea, e portare poi la guerra in India. Ciò avrebbe costretto l'Inghilterra a sgombrare la Crimea, e l'unico vantaggio che avrebbe potuto trarre dal dominio del mare sarebbe stato il poter comunicare liberamente a traverso esso. Un altro esempio dell'inefficacia del *sea-power*, quando non è integrato da sufficienti forze terrestri si ha nella guerra nord-americana del 1814, in cui, ad onta che il mare fosse in mano dell'Inghilterra, gli Americani invasero il Canadà. In questi giorni di universali armamenti, limitate forze terrestri sono inutili. Questo principio generale non è universalmente compreso. Una vittoria navale non avrà risultato, se non sarà seguita da una qualche azione militare. Conseguentemente ora che gli effettivi degli

eserciti salgono a milioni, l'Inghilterra non può sperare di ottenere risultati decisivi con le migliaia, ad onta dei suoi grandi armamenti navali.

3.) Abbiamo già rilevato altre volte, che la *jeune école* francese non avrebbe potuto lasciar passare taluni risultati della guerra che si combatte nello Estremo Oriente, senza trarne argomento per dare nuova vigoria alle sue teorie. **La Marine Française**, nel fascicolo n. 154, 3ª serie del 17° anno, pubblica un secondo articolo del sig. A. Duquet sulla *Bancarotta della corazzata*.

Il Duquet, dopo varie considerazioni scrive di venire alla grossa obiezione a lui fatta dall'**Army and Navy Gazette**, all'opinione di captain Mahan manifestata di recente, che è la preferita dalla maggioranza di ufficiali navali francesi: Senza corazzate, le piccole navi, non protette da corazze, sono *à la merci* delle squadre nemiche, perchè sprovviste della facoltà di rifornirsi ed incapaci di attaccare, con i loro siluri, le navi di quelle squadre o di bloccarle.

Però le argomentazioni non sembrano convincenti, e se non erriamo se ne può giudicare dal riassunto: " la corazzata era il concen- " tramento ad oltranza delle forze " combattenti; il siluro ne è la di- " visione all'infinito ". Invece il Duquet ha ragione secondo noi nell'affermare che le corazzate non hanno i mezzi per premunirsi contro i siluri, ed in generale contro le torpedini; ma questo potrebbe formare oggetto di uno studio intorno alla influenza di tali armi sul modo di far la guerra, ed in parte anche sulla costituzione delle forze navali di uno Stato, non portare però alla conclusione che non sia più necessaria, " la massa impo- " nente, perchè ormai abbandonata " al minuscolo, all'invisibile, al ful- " minante sottomarino ".

Certamente la questione del sottomarino va esaminata oggi con molta attenzione, se bene non dividiamo gli entusiasmi del Duquet; e l'Inghilterra che per molti anni non riguardava nè utile, nè conveniente lo studio di un tale problema, oggi vi attende intensamente. Ed è notevole come scritto del major T. E. Carte R. G. A. sui *Sottomarini*, pubblicato nel fascicolo di febbraio-marzo 1904 dei **Proceedings of the Royal Artillery Institution.**

Già fin dal 1886 — comincia l'A. — la Francia faceva dei tentativi per ottenere un tipo pratico di nave da guerra subacquea, ma si può dire che solo nei primi anni di questo secolo le sue aspirazioni furono in certo qual modo realizzate, ed assicurarono al sottomarino una importanza che nessun'altra marina può disconoscere. Ora, osservando l'evoluzione che in questi anni il sottomarino ha subito, si può vedere che essa si è iniziata e certo continuerà secondo una direzione differente da quella primitiva: le primitive forme di sottomarini, di fatti, erano destinate per esser sommerse al riparo di qualche porto nazionale minacciato dall'attacco di una flotta nemica, od anche per un'azione offensiva subacquea; ma gli stessi ufficiali francesi che pei primi sperimentarono il funzionamento non solo del sottomarino ma anche del sommergibile, furono pronti a dichiarare che dai sottomarini era da attendersi solo una limitata sfera di attività, che il vero cómpito era quello di assumere una parte importante nella *difesa*, minima essendo la loro azione offensiva. Ebbene, possiamo dire che tale conclusione, forse naturale date le qualità dei primi tipi e dati i difetti del primo sommergibile, non è più esatta dopo i successi ottenuti

con il sommergibile offensivo, evoltosi dal sottomarino puramente difensivo, e che esso diventerà la nave da guerra subacquea dell'avvenire.

L'A. riassume quindi i progressi fatti dalla Francia nella costruzione dei sottomarini, la nazione cui si deve l'introduzione di essi; e ricorda il *Gymnote* del 1888, il *Gustave Zédé* del 1893, il *Morse* del 1899 con i compagni *Français* e *Algérien* del 1900; si arriva così al principio di questo secolo che ha suscitato una vera esplosione di attività in fatto di sottomarini, quando gli Stati Uniti incoraggiati dai primi successi misero mano alla costruzione di sei sottomarini del tipo *Holland* (con dimensioni un po' ingrandite da quelle del tipo primitivo del 1888), e l'Ammiragliato inglese ordinava cinque *Holland;* del quale tipo già molto si è parlato per riassumere la descrizione che l'A. fa di esso. Giunti a questo punto diventava evidente che, data la genesi stessa del sottomarino, la sua sfera di attività sarebbe rimasta limitata, tanto da confinarlo ad essere impiegato come arma puramente difensiva, fino a tanto che non si fosse provveduto in modo da fargli tenere il mare con qualunque tempo, e da renderlo capace di agire a considerevole distanza. In Francia si era avuto appunto questa idea quando nel 1888 si fecero i disegni del primo *sommergibile*, una specie di torpediniera capace di sommergersi a volontà; ma non fu che nel 1899 che fu varato il *Narval*, costruito appunto con tali criterî. Anche del *Narval* e di quei che lo seguirono — *Sirène*, *Triton*, *Espadon* — sono ben noti i dati principali e le esperienze, che sono esposti dal Carte.

Fra le varie potenze marittime è anzitutto la Francia che ha fatto il più notevole cammino nell'uso di questa nuova arma, non solo pel numero dei sottomarini costruiti od in costruzione, ma anche per lo studio della loro organizzazione ed impiego. Essa non ha tenuto affatto segreto che si interessava della questione, ricercando nei sottomarini il mezzo di far piegare dalla sua parte la bilancia della supremazia navale, per modo che presentemente le speranze di molti francesi di vincere sul mare sono fondate su la preponderanza in torpediniere e sulla ricca dotazione di sottomarini. In fatti nel bilancio francese 1901 erano previsti ventitre sottomarini, di cui venti del così detto tipo "difensivo" e tre del tipo "offensivo". I primi dovevano essere completati nello scorso anno, nel quale si dovevano varare altri tredici sottomarini per modo che si prevedeva che alla fine di quest'anno se ne sarebbero avuti non meno di trentasette, che con i ventitre offensivi previsti per la fine del 1906, avrebbero formato un totale di sessanta sottomarini. Si sarebbero poi dovuto avere per il 1906 anche otto sommergibili; dei quali uno ad ogni costo deve essere di tonn. 800 con m. 49 di lunghezza, due lanciasiluri ed un equipaggio di due ufficiali e diciotto uomini. Questo programma però è stato in parte disturbato dalla politica navale incostante del presente ministro della Marina francese, e fu detto che avendo egli in principio ordinato undici piccoli sottomarini, di poi ordinò le costruzioni di sei grandi sottomarini di tonn. 450 di spostamento e 12 nodi di velocità.

L'Inghilterra ha successivamente costruiti e sperimentati dieci sottomarini del tipo *Holland* ed altri nove ne ha in costruzione, che saranno varati alla fine dell'anno finanziario; si è detto poi che sia stato proposto di costruire altri ventisette sottomarini nove a nove,

completandoli nel più breve tempo possibile, in modo da diminuire così la preponderanza francese. Circa il tipo l'A. crede di poter affermare che l'Inghilterra preferirà il sommergibile, capace di azione a distanza, data la predilezione della sua Marina per l'azione aggressiva, e dato il desiderio caratteristico della Nazione, contrario al temporeggiare. Ed è appunto il tipo sommergibile, capace di accompagnare una squadra o di incrociare per proprio conto sia nella Manica che nel Mediterraneo, che l'A. si augura di trovare fra breve a far parte della flotta britannica.

La Marina degli Stati Uniti ha studiato due tipi di sottomarino: anzitutto il tipo *Holland,* simile a quello inglese, e poi il tipo *Lake* o *Argonaut.* Del primo la Marina americana ne possiede sette, di cui si è detto possedere dei perfezionati periscopî che permettono una lunga sommersione (più di due ore) e grande precisione di manovra; quanto al secondo esso è completamente originale essendo costruito in modo da poter rimanere e lavorare sul fondo del mare, ed è perciò munito oltre che di idroplani per la sommersione e di una ruota orizzontale destinata a mantenere lo scafo in una determinata posizione di equilibrio, anche di àncore e di ruote destinate a far scorrere il sottomarino sul fondo del mare, facilitando così le operazioni del palombaro che da uno speciale scompartimento può scendere a recidere cavi od a fare altri simili lavori.

Dopo avere parlato così del sottomarino dal punto di vista costruttivo, l'A., passando a considerarlo da quello dell'organizzazione e dell'impiego in tempo di guerra, è nuovamente a fonti francesi che deve ricorrere. L'effettivo che in Francia nel 1903 si stimava richiesto pel servizio dei sottomarini era di quattrocentocinquanta fra ufficiali e marinai; ed i trentasei sottomarini che la Francia spera di avere disponibili entro quest'anno devono essere distribuiti all'incirca come segue: tredici a Cherbourg, quattro a Rochefort, quindici a Tolone e quattro a Biserta — di quelli a Cherbourg e Tolone sette dovendo essere del tipo sommergibili —. È ben noto come il servizio sottomarino sia perfettamente organizzato, con continue esercitazioni e manovre; si son fatti così esperimenti circa l'effetto che un siluro scoppiando produce su lo scafo del sottomarino (a 50 e 30 metri nè lo scafo, nè alcune pecore collocatevi dentro subirono impressione alcuna), esperimenti con radiografia che hanno mostrato come si possa comunicare fra il sottomarino e bastimenti o stazioni a terra.

I Francesi hanno poi dedotto dalle loro esperienze certi criteri generali su l'impiego tattico dei sottomarini; essi ne hanno così classificato i cómpiti:

a) proteggere porti e costa contro l'attacco di flotte nemiche portando la difesa il più avanti possibile sul mare;

b) attaccare il nemico in alto mare, minacciare le sue coste e le bocche e finanche gli interni dei suoi porti;

ed allora i sottomarini destinati ad *a*) vengono chiamati "difensivi", quelli destinati a *b*) "offensivi"; la differenza fra di essi è però realmente indipendente dalla maggiore o minore distanza dal porto cui sono aggregati, alla quale si può esplicare la loro azione. I Francesi hanno poi adottato il nome di "sottomarino autonomo" per indicare un sottomarino che ha in sè la capacità di rinnovare la sua energia motrice, in modo da poter raggiungere grandi distanze dalla base; così un battello dipendente da una

stazione a terra o da una nave per ricaricare i suoi accumulatori non potrebbe essere classificato come autonomo: se tuttavia esso è munito p. es. di un motore a gas con cui possa ricaricare i suoi accumulatori, esso può chiamarsi un sottomarino autonomo quantunque sia obbligato a ricorrere ad una base per rinnovare la sua provvista di petrolio. V'è poi un'altra classe di battelli pe' quali si è cercato di ottenere un'autonomia assai maggiore, riguardando però come normale la navigazione alla superficie e quella sommersa come eccezionale, cui ricorrere quando si debba evitare un pericolo od attaccare una grande nave; questo è il tipo detto " sommergibile ".

A qualunque tipo appartenga, però, il sottomarino, non può considerarsi efficiente fino a tanto che non sia capace di restare sommerso — per evitare di essere scoperto dal nemico — per un certo tempo che è determinato dalla durata del giorno più lungo dell'anno: 16 ore. Bisogna qui però notare che l'increspamento prodotto alla superficie dell'acqua e gli stessi periscopi possono svelare talvolta la presenza del sottomarino, tanto che a delle manovre francesi furono gettate delle bottiglie galleggianti, che con la loro somiglianza ai periscopi, sviavano l'attenzione delle navi nemiche dalla effettiva posizione del sottomarino attaccante.

Un'altra maniera di utilizzare il sottomarino può trovarsi nella sua azione combinata con quella delle torpediniere nella difesa di porti militari e commerciali, o contro squadre, potendo le une attirare le navi nemiche sulla via del secondo, operazione questa ideata dai Francesi e posta in atto nelle loro manovre. Certo che il sottomarino ha i suoi svantaggi e le sue deficienze; così p. es. la sua arma è il siluro, dei quali non può portare più di quattro o cinque, nè è opera facile un esatto lancio in simili condizioni; inoltre, mentre la sua invisibilità è assai maggiore di quella delle torpediniere, la sua capacità visiva è molto limitata, e nulla di nottetempo. In ogni caso concludendo si può dire che ad alcune deficienze, come p. es. a quella della visione anche notturna, la scienza potrà sopperire; e ad ogni modo il fatto che queste piccole navi sono in grado di operare dei tentativi diurni contro alcuni porti che sembrano invitarli all'attacco per la disposizione delle loro opere di difesa, ci forza a tener presenti i sottomarini nell'organizzare le nostre difese.

4.) *L'avvenire del sottomarino* è eziandio argomento di una lettura tenuta alla **Royal United Service Institution** da Mr. Alan H. Burgoyne, lettura che fu particolarmente importante in quanto provocò delle interessanti comunicazioni da parte di captain Bacon, ben noto come assai dotto in materia, e come forse il più ricco di conoscenze pratiche intorno a questo argomento; di questa lettura, o meglio delle comunicazioni di captain Bacon si occupano il fascicolo del 10 giugno 1904 dell'**Engineering** (*La potenzialità del sottomarino*) e quello dell'11 giugno 1904 dell'**Army and Navy Gazette**.

Captain Bacon cominciò con l'accennare a due questioni lasciate da parte dal Burgoyne: la prima è l'antagonismo fra i mezzi che favoriscono le buone qualità del sottomarino quando è sommerso e quando naviga alla superficie, antagonismo che rende quindi necessario, nel fare il progetto, di bilanciare le une e le altre qualità; la seconda è la scelta del motore. Parlare ancora di batterie di accumulatori

non dovrebbe oramai più essere il caso, date le difficoltà di mantenimento, la soggezione a guasti, l'elevatezza delle spese d'impianto, e la spesa del rinnovamento annuale; però sa di un nuovo tipo di motore che sarebbe in prova presentemente in Austria. Certo che si può dire che, data la inclinazione odierna ad aumentare il dislocamento dei sottomarini, la forza motrice sommersa cresce in ragione diretta di questo dislocamento volendo mantenere inalterata la velocità; e, quanto a quest' ultima, perchè voler pretendere di emulare — come proponeva il Burgoyne — le controtorpediniere, per cui l'elevata velocità è la caratteristica principale, mentre che pel sottomarino vi sono tante altre caratteristiche da tener presenti?

Passando a trattare delle qualità difensive, captain Bacon dichiarò non essere affatto inclinato a mostrarsi scettico di fronte alla proposta del Burgoyne di armare di cannoni i sottomarini: la vera difficoltà consistere nel modo come disporli. Circa poi la quistione se il cannone costituisca una vera e propria arma di difesa pel sottomarino, si deve anzitutto considerare la vulnerabilità di quest' ultimo. Certo che aumentando le dimensioni, il che richiede un tempo più lungo per la sommersione, si rende il sottomarino più attaccabile dal fuoco a tiro rapido del nemico; dal che segue che fino a tanto che le dimensioni odierne non costituiscono ancora il massimo cui si potrà arrivare, si deve considerare come un assioma questo che un sottomarino incapace di difendersi, o per mancanza di armamento o per deficienza di velocità, contro la nave che egli va ad attaccare, è all' invisibilità che deve ricorrere. Come la torpediniera si difende con l'oscurità, il sottomarino si difende sommergendosi; è quindi il siluro l'arma più efficiente per esso, sia dal punto di vista offensivo sia da quello difensivo, in quanto la potenza del sottomarino non dipende affatto da una rapida azione alla superficie, specialmente contro cacciatorpediniere, come dal Burgoyne era stato affermato.

Captain Bacon crede di poter dichiarare che al giorno d'oggi siano stati tutti completamente risolti i problemi di stabilità, quantunque su di essi, per quanto riguarda i sottomarini inglesi, tanto l'Ammiragliato che la casa Vickers hanno mantenuto e mantengono il più assoluto riserbo. Riguardo poi alla quistione della sicurezza è naturale come ad ognuno sorriderebbe l'idea che l'equipaggio dei sottomarini non corresse dei rischi maggiori di quelli degli altri tipi di nave: ma è pur naturale che ogni mezzo di guerra sia destinato anzitutto a combattere.... nè si possono fare delle frittate senza rompera dello uova! L'idea della suddivisione in compartimenti stagni, suggerita dal Burgoyne, non piacque al Bacon che dichiarò, in base alle sue conoscenze circa la natura psichica del marinaio, stimar egli conveniente che gli uomini quando fossero sommersi si potessero tener compagnia l'un l'altro; non approvare egli del resto l'introduzione di tanti apparecchi automatici, e preferire i cervelli degli uomini a tutte le applicazioni meccaniche le quali per un qualsiasi arresto possono esser causa di effetti disastrosi. Non sembrare a lui troppo raccomandabile l'adozione di una speciale torre di comando, con un impianto telefonico, che possa sporgere un po' sulla superficie, indicando così esattamente la posizione del battello sommerso, e nemmeno altre proposte di Mr. Burgoyne

circa l'introduzione di nuovi apparecchi e particolari interessantissimi, ma il cui peso cagionerebbe degli effetti troppo svantaggiosi.

Concludendo, le due Riviste inglesi si rallegrano che dal principio alla fine captain Bacon con le sue dichiarazioni basate sulla sua esperienza pratica, ed appoggiate dall'opinione di Sir William White ed in qualche punto anche dalla indubbia riputazione della casa Vickers (i costruttori dei sottomarini) potè assicurare nella maniera più efficace il pubblico che la Marina inglese è pervenuta con successo assai lontano, e che la sua attitudine avvenire nella questione dei sottomarini sarà tuttavia sempre progressiva.

5.) Il lungo blocco di Porto Arturo dà importanza ad un articolo contenuto nel num. 315 del vol. XLVIII (16 maggio 1904) del **Journal of the Royal United Service Institution.** Esso è una lettura del colonnello E. W. Cotter h. p., R. E., a proposito de *La difesa costiera da un punto di vista nazionale;* ma non essendo possibile nel breve spazio concesso di un'ora trattare dettagliatamente della difesa costiera, l'A. si limita ad un cenno generale dei principî sui quali egli opina questa dovrebbe basarsi, e ad illustrare in seguito l'applicazione di questi principî.

Il Cotter così espone i suoi argomenti:

1°) è per noi Inglesi di importanza vitale mantenere il dominio del mare, a fine di tenere aperte le comunicazioni fra le varie parti dell'Impero e proteggere il nostro commercio marittimo. Se noi Inglesi siamo deficienti in esso lo siamo in tutto e la difesa costiera non ha più alcun valore;

2°) dovendo noi inglesi mantenere il dominio del mare, non ci è necessaria una difesa costiera da resistere all'invasione di un grande esercito; il massimo che possiamo temere sono delle scorrerie (*raids*) di piccole forze cui è sufficiente opporre solo delle semplici guarnigioni mobili nella prossimità di quei punti dove è più probabile si tentino quelle scorrerie;

3°) volendo mantenere il dominio del mare è necessario assicurare in maniera durevole in tempo di guerra quei porti che forniscono alla nostra Marina navi, equipaggi, vettovaglie, carbone; e volendo tutelare la libertà del nostro commercio è necessario assicurare i nostri principali porti commerciali;

4°) se noi Inglesi facciamo assegnamento sulla flotta per assicurare in maniera durevole le nostre basi navali ed i nostri porti commerciali, sarebbe necessario avere a conveniente distanza da ognuno di tali porti una forza navale equivalente a quella nemica ad ogni istante della guerra; insomma un'idea completamente impossibile;

5°) è invece possibile assicurare i porti con opere di difesa o situate o basate sulla costa, senza incontrare delle spese eccessive.

I primi quattro punti si possono considerare come verità assiomatiche che richiedono semplicemente di essere enunciate; l'ultimo richiede invece di essere sostenuto. Ebbene, la verità che con opere di difesa situate o basate sulla costa si possa provvedere più economicamente che facendo assegnamento sulla flotta riposa su due ragioni principali: La difesa dei porti con opere costiere può essere assicurata con una potenzialità di gran lunga inferiore a quella che sarebbe richiesta avendo a disposizione la sola flotta, in quanto le opere costiere di difesa di un por-

to devono aver solo quella tanta efficienza bastevole a garantire che il nemico impossessandosi del porto subisce dei danni maggiori di quello costituito dalla perdita del porto stesso; e poi la efficienza della difesa costiera di un paese come l'Inghilterra, che deve per altre ragioni avere il dominio del mare, non dipende da quella del suo posto difeso più debole, in quanto è bastevole che ogni porto sia difeso relativamente alla propria importanza, cio che non è mai stato pubblicamente formulato, ed invece dimostrato quasi sempre col fatto nella costruzione delle opere di difesa dei porti. Ed in secondo luogo, non soltanto è richiesta una minore potenzialità, ma questa si può raggiungere a terra con un impiego di danaro e di uomini incomparabilmente minore.

Il Cotter espone le solite considerazioni. A terra non si devono costruire delle navi dispendiose per collocarvi le opere di difesa, e nel suo settore di fuoco, un cannone a terra fu sempre superiore ad un cannone situato su di una nave, data la stabilità della sua piattaforma ed il fatto che questa piattaforma non può affondare. Aggiunge che la riserva " entro il suo settore di fuoco " — perchè la nave potrebbe talvolta mettersi fuori del settore del fuoco dei cannoni della costa, ed ancora tirare con tutti i suoi cannoni —, costituiva un serio vantaggio quando si costruivano delle brevi linee di difesa. L'opinione che al tempo dei cannoni lisci le navi erano superiori alle batterie costiere, dipendeva dal fatto che quella superiorità risiedeva nel maggior numero di cannoni; infatti le stesse navi a due ponti avevano all'incirca 35 cannoni per bordo, per modo che tre navi in linea costituivano una bordata di 100 cannoni, e non si è mai sentito di una batteria avente 100 cannoni sul fronte al mare, che sia stata ridotta al silenzio da tre sole navi. E se la concentrazione di fuoco permetteva alle navi di sopraffar le batterie costiere spazzando i parapetti e vomitando proiettili tatraverso le cannoniere, questa concentrazione avrebbero potuto averla facilmente anche le batterie costiere, e se non l'ebbero ciò fu per non aumentar troppo il costo delle opere di difesa. Ma quando fu possibile disporre i cannoni delle batterie ad una certa altezza sul mare, fu sempre il cannone di terra che prevalse su quello della nave, e ciò perchè si abolivano parapetti e cannoniere, ed il cannone situato in barbetta con un accresciuto settore di fuoco aveva in virtù della stabilità della sua piattaforma un grande vantaggio su quello della nave che non solo disponeva di una instabile piattaforma, ma doveva porsi ad una certa distanza per effettuare il tiro, e difficilmente poteva assumere delle posizioni al coperto.

Introdottasi la rigatura crebbe vieppiù il vantaggio del cannone di costa, in quanto il fuoco può cominciare a maggiori distanze, in quanto l'aumento della portata rende possibile alla difesa di assumere un più scelto e cospicuo numero di posizioni, in quanto l'aumento della precisione costruttiva dell'arma ridonda ad assai maggior vantaggio per chi tiri da una stabile piattaforma; e questo vantaggio andò aumentando ancora con l'aumentare dei fattori che lo determinarono dato il perfezionamento che ha subito e va subendo l'arma.

" Dalle serie degli argomenti " precedenti — dice l'A. — si pos" sono trarre le seguenti conclu" sioni: la difesa costiera per noi " (Inglesi) deve essere del tutto sus" sidiaria ai bisogni delle Marine

" da guerra e mercantile; essa si " risolve nel nostro caso nella di- " fesa dei porti; quantunque noi " dobbiamo avere il dominio del " mare, non possiamo pretendere di " averlo contemporaneamente in " ogni punto durante una guerra, " senza incontrare delle spese in- " tollerabili, per modo che è neces- " saria una maniera più economica " di assicurare le nostre basi na- " vali ed i nostri principali porti " commerciali; finalmente questa " difesa può essere provveduta sen- " za stravaganza di spesa con opere " a terra, in quanto che per ogni por- " to è solo necessario di provvedere " un'efficienza difensiva proporzio- " nale all'importanza di esso, ed in " quanto che a tale efficienza si può " provvedere a terra con spese in- " comparabilmente minori che a " mare „.

Stabiliti così i principî sui quali crede che debba essere basata la difesa delle coste inglesi, il Cotter dà una illustrazione del metodo col quale quei principî possono essere posti in atto in un caso imaginario, mostrando come quasi ad ogni passo i due grandi interessi nazionali: la supremazia navale e la libertà del commercio, debbano guidare le singole disposizioni.

Si capisce facilmente come una maniera semplice di difendere un porto sia di chiuderlo completamente come fecero i Russi a Sebastopoli; ma se noi dobbiamo dar libero passo a navi amiche e negarlo a navi nemiche, tal problema richiede delle disposizioni molto più complicate e dispendiose. Per l'Inghilterra la difesa dei porti deve essere intieramente di sussidio agli interessi delle Marina da guerra e mercantile, per cui essa non può accettare la economica difesa passiva eccetto in quei casi in cui il porto abbia due ingressi. La necessità allora di dar libero passo alle propie navi e negarlo alle nemiche implica la necessità di potere riconoscere amici e nemici: ed è una questione molto difficile. " Alcuni anni or sono, durante le " manovre navali, — dice l'A. — io " comandavo la difesa di un porto, " ed era mio particolar cómpito " quello appunto di trovare un me- " todo che risolvesse quello difficol- " tà; il metodo fu trovato troppo " complicato ed è stato abbandona- " to. Pertanto io ora non descriverò " nemmeno il sistema provato nè " esporre il nuovo, non conoscen- " dolo; darò invece un'idea gene- " rale di quello che a mia opinione " deve essere incluso in ogni siste- " ma, allo scopo di mostrare come " esso governi l'intero schema del- " la difesa contro grandi navi „. Vicino alla bocca di ogni porto difeso vi dovrebbe essere una stazione di segnali pel tempo di guerra, la cui posizione però dovrebbe fin dal tempo di pace essere pubblicamente nota; suo cómpito sarebbe quello di comunicare con ogni bastimento che si avvicini al porto: se la risposta della nave fosse soddisfacente le sarebbe data facoltà di mantenere la sua rotta; se no le batterie sarebbero incaricate di far fuoco su la nave o di farla allontanare con semplici avvertimenti. Da ciò segue che le batterie dovrebbero esser disposte in modo da dominare l'intiero specchio d'acqua su cui invigila la stazione di segnali.

Ma una semplice risposta soddisfacente non dovrebbe bastare per la concessione del libero passo: si dovrebbe soltanto ammettere la nave in un'area in cui si potesse visitarla ed asaminarla, e, siccome il tempo potrebbe spesso impedire questa operazione in mare aperto, quest'area dovrebbe essere in qualche modo al coperto. L'area stessa poi sarebbe limitata internamente

da una linea resa nota fin dal tempo di pace, non solo, ma anche di posizione ben definita: disponendo allora delle batterie in maniera da avere un fuoco ben concentrato su di uno spazio immediatamente interno a quella linea, si impedirebbe che le navi la oltrepassassero senza autorizzazione.

Qualunque sia poi il sistema adottato, l'A. afferma con assoluta convinzione che tutto il servizio di riconoscimento all'ingresso dei porti difesi in tempo di guerra dovrebbe essere affidato alla Marina, e l'Esercito dovrebbe aspettare di essere informato dalla Marina per far fuoco su di una nave nemica o far allontanare con avvertimenti una nave di incerta nazionalità. Ed i regolamenti dovrebbero essere chiari e ben noti, in modo da evitare qualsiasi equivoco.

La quistione così posta può importarne un'altra: quella della convenienza di uno sbarramento di torpedini — cosa puramente navale — vi sarà mai rischio per le navi proprie? Praticamente nessuno; nè si divulga alcun segreto dicendo, che nessuna nazione sogna di usare soltanto delle torpedini che esplodano per puro contatto; nè per altro è conveniente mettere uno sbarramento continuo, in quanto le navi proprie ed amiche possono nel traversarlo recargli danno con le eliche, ma è bene lasciare un passaggio la cui larghezza verrebbe fissata dal Ministero della Marina ed il *Board of Trade.* Tutto il resto sarebbe completamente sbarrato alle navi di grande tonnellaggio, e per le torpediniere bisognerebbe disporre di ostruzioni dietro la linea delle torpedini: ciò che renderebbe anche più precisa la posizione del passaggio aperto, in modo da impedire che barche d'ogni specie danneggino, traversando, lo sbarramento.

Preparata così la via per descrivere la difesa con cannoni, il Cotter classifica questa in difesa contro le torpediniere, cui solo accenna, ed in quella contro grandi navi; quest'ultima divide poi in difesa esterna, difesa del canale, e difesa delle acque interne.

Mentre l'A. si dilunga a parlare del modo come è distribuita la difesa del suo porto imaginario, noi ci limiteremo ad osservare con lui come oggetto della difesa esterna sia di mantenere il nemico ben lontano dal porto e di battere lo specchio d'acqua su cui invigila la stazione di riconoscimento, ed oggetto della difesa del canale sia particolarmente quello di concentrare un fuoco assai potente sul punto debole, il passaggio — cioè — rimasto aperto nello sbarramento. Quanto alla difesa delle acque interne vi sono opinioni favorevoli e contrarie di autorità navali e militari, ed è certo una quistione che merita di essere esaminata e discussa. Fra i più disparati pareri il Cotter crede di aver trovato l'obiettivo della difesa delle acque interne: essa potrebbe infatti ostacolare l'opera di navi di scarso valore che il nemico potrebbe mandar prima della dichiarazione della guerra per distruggere le navi pacificamente ancorate nel porto, rovinare i bacini, fare in somma il massimo danno possibile fino a che non siano colate a picco.

Ma vi è forse un'altra maniera di opporsi a simili attacchi violenti di navi di un certo tonnellaggio prima della dichiarazione della guerra, ed è di impedire al nemico di entrare prendendo le disposizioni necessarie quando la guerra pare imminente: supponendo che la Marina non sia preparata ad impedire tale attacco a tutti i porti, considerando appunto un porto destinato ad essere protetto unicamente per

via di terra, bisognerebbe introdurre a tempo opportuno tutte le disposizioni regolanti l'ingresso di navi nel porto, e fare poi grande affidamento sui siluri. Ammesso, in fatti, che lo sbarramento di torpedini ancora non sia stato messo e che la guarnigione non sia stata portata al suo effettivo di guerra, l'A. opina che se è pronta all'imboccatura del porto una stazione di siluri abbastanza grande da permettere il lancio successivo di tre siluri, l'attacco del nemico va sicuramente fallito. Nel caso poi in cui questo attacco fosse fatto da torpediniere, allora, se la difesa non ha pronti i suoi cacciatorpediniere, non v'è alcuna via di resistenza, in quanto sia le artiglierie che i siluri hanno un'assai scarsa azione su "quella piccola flotta di moscherini". Se ne conclude che bisogna esser pronti ad opporsi ad un attacco torpediniero non appena la guerra sembra probabile.

Nella prima parte di questo scritto l'A. ha detto che è solo necessario difendere un porto relativamente alla sua importanza: ma quale importanza differente non può avere una semplice stazione di rifornimento di carbone quando la flotta vi è ancorata dentro, e quando no! Quale efficienza si assegnerebbe allora al porto per decidere dell'efficienza della difesa costiera? Per quanto riguarda la difesa contro grandi navi, si potrà classificare il porto al massimo valore che esso è suscettibile di raggiungere, includendo sotto la denominazione di massimo valore non solo navi carbonaie, trasporta-munizioni e viveri, e mercantili, ma anche navi da guerra temporaneamente fuori d'azione; o non considerando invece le navi pronte a combattere, che se aggiungono al valore del porto, ne costituiscono però anche la difesa. Ma quest'ultimo criterio non appare completamente esatto nel caso in cui il porto sia abbastanza vicino ad una base navale nemica da cui possano partire le torpediniere attaccanti; ed allora, se il porto è suscettibile di offrire ad una flotta ancoraggio di considerevole durata, la difesa contro le torpediniere deve avere una grande efficienza.

Concludendo l'A. si domanda se non sia il tempo ormai di assegnare del tutto la difesa costiera alla Marina; siccome essa è intieramente sussidiaria ad operazioni navali, perchè porre questa divisione di responsabilità specialmente più acuta dove maggiori sono le difficoltà? Una simile riforma non significherebbe l'abolizione della *Fortress Artillery* e dei *Fortress Engineers;* significherebbe semplicemente che ambedue vanno incluse nel corpo dei *Royal Marines.* In ogni forte di certa grandezza l'intiera difesa sul fronte del mare sarebbe affidata alla Marina, quella dal lato di terra all'esercito; l'obbligo del comandante sarebbe quello di coordinare le azioni separate allo scopo comune. Una simile divisione di cómpiti e separazione di responsabilità sembra più semplice e più logica che un sistema che involga responsabilità riunite per tùtte le questioni in cui dominano semplici considerazioni di indole navale e proprietà dove più facilmente si possono commettere degli errori.

A noi pare che la guerra attuale nell'Estremo Oriente ha dimostrato come negli attacchi di piazze marittime siano possibili operazioni di imbottigliamento e di ostruzione, ovvero di contromine e di blocchi con torpedini, alle quali il Cotter non accenna, ma che confortano maggiormente il suo desiderio di vedere affidato esclusivamente alla Marina il ponte a mare di una piazza marittima.

6.) Certamente vedremo rimesso in discussione tutto il problema della difesa della frontiera marittima; e ci pare interessante un articolo pubblicato nei **Proceeding of the Royal Artillery Institution**, aprile 1904, scritto dal colonnello R. F. Johnson, ed intitolato: *La difesa terrestre delle coste*.

Le condizioni cui devono rispondere le fortificazioni terrestri costiere sono le quattro seguenti: *a*) possibilità per la guarnigione di resistere per un dato tempo senza alcun aiuto esteriore; *b*) capacità difensiva, in riguardo alle possibili forze impiegabili da un probabile assalitore; *c*) condizioni tattiche della piazza, messe in rapporto con le due precedenti; *d*) limitazione economica, affinchè il valore delle fortificazioni non superi quello dello scopo che si vuol raggiungere.

Da ciò si possono dedurre i seguenti corollari.

Le opere di fortificazione debbono essere sicure anche dagli sbarchi, e per ciò difese — almeno in parte — da corpi di fanteria, necessari specialmente per gli attacchi notturni, e quindi dislocabili, se non mobili. Nel disporle occorre tener conto delle sezioni in cui la linea di difesa è divisa, e delle condizioni tattiche e topografiche.

Le strade di comunicazione hanno grande importanza, specialmente ora che si tende a porre accanto alle fortificazioni, altre improvvisate e rinforzabili a volontà. Anche le comunicazioni telefoniche debbono essere estese e ben funzionanti.

Saranno necessarie, data l'eventualità di resistere a lungo, grandi scorte di munizioni e di viveri, e comodi alloggi per le truppe, che ne garantiscano e ne mantengano in buone condizioni la salute ed il morale. Questo non vuol dire però che esse debbano essere sempre alloggiate in casamatte: spesso la spesa sarebbe troppo forte.

Deve aversi una riserva, essenzialmente mobile, e costituite da artiglieria da campagna o da montagna e da obici. Questa riserva dovrà avere fanteria, corpi montati e ciclisti. Essa ha un'importanza capitale.

La pratica è assolutamente indispensabile perchè tutta l'efficacia difensiva delle fortificazioni si estrinsechi con pienezza. Ogni ufficiale ed ogni uomo dovrà conoscere quella parte della difesa, che lo riguarda, ed averla praticata nel tempo di pace.

Sarà spesso necessaria la cooperazione delle Marine, in condizioni variabili caso per caso.

7.) *La difesa dei porti contro gli attacchi torpedinieri*, è l'oggetto di un articolo di Fred. Jane, esq., pubblicato dai **Proceeding of the Royal Artillery Institution**, gennaio 1904.

Sopra questo soggetto non esistevano norme fisse e dati sicuri. L'unico precedente di qualche valore prima dei recenti attacchi di Porto Arturo erano le operazioni contro Wei-hai-wei, da parte dei Giapponesi.

Dai quattro attacchi torpedinieri, che essi intrapresero contro la piazza, può dedursi che la regola che li guidava era quella di ritirarsi, appena scoperti e cannoneggiati dal nemico.

Naturalmente, se questa dovesse essere sempre la regola, la difesa sarebbe una cosa molto facile, perchè una accurata vigilanza e due o tre cannoni basterebbero a tutto. Ma bisogna invece pensare, che i Giapponesi erano costretti a far ciò, dato il piccolo numero di torpediniere, di cui potevano disporre; ma che in condizioni normali, dato il grande numero di torpediniere e di cacciatorpediniere, non si esi-

terebbe a sacrificare undici di tali navi, pur che la dodicesima potesse entrare nel porto nemico attaccato.

L'Inghilterra può aspettarsi un attacco torpediniero improvviso appena dichiarata la guerra — se non prima — o decorso un certo tempo, dopo un periodo di completa immunità. In tal caso ciò non sarebbe di certo contro una squadra bloccata nel porto, ma probabilmente contro qualche nave avariata, che ivi fosse in riparazione.

Venendo ora al modo di difesa, due sono i sistemi che si presentano per regolare il fuoco delle batterie contro le torpediniere attaccanti. Si può cioè assegnare volta per volta ad ogni pezzo una nave distinta; o si può dividere la parte di mare da difendersi, in zone, da battersi separatamente da ogni pezzo. Ambedue i sistemi hanno vantaggi e svantaggi, per quanto sia forse da preferire il secondo. Ma, qualunque di essi si debba adoperare, occorrerà prima mettere bene in chiaro a chi spetti la somma delle difese, o all'Esercito o alla Marina; perchè una cooperazione ridonderebbe a tutto vantaggio degli attaccanti.

Secondo il Jane, la difesa dei porti dovrebbe esser lasciata all'Esercito, e non vorrebbe che le navi, se se ne trovassero, vi prendessero parte, nè anche distaccando delle imbarcazioni vedetta; perchè esse o possono essere scambiate per nemiche, e distrutte dalle batterie, o permettere al nemico di dissimularsi fra esse.

Quanto ai proiettori, la questione è assai discutibile, e si può dire molto pro e contro. Le esperienze fatte in pace non bastano a dare dei dati sicuri.

Esperienze fatte in Germania sembrano aver mostrato che non è cosa difficile evitare i proiettori. Quanto al Jane, egli ritiene che fin che si è a tre o quattro miglia di distanza, essi non servono che a mostrare la via all'assalitore, ed anche molto chiaramente. Da vicino poi il loro vero valore è di abbarbagliare per un momento l'equipaggio delle torpediniere assalitrici, e di lasciarli ad un tratto all'oscuro e completamente ciechi. In questo modo appunto il *policeman* inglese adopera di notte la sua lanterna cieca contro i malfattori. Bisogna perciò considerare i proiettori più come un'arma, che come un mezzo di scoperta. Quello che finora sappiamo dei vari attacchi di Porto Arturo, deve indurre a pensare che i proiettori siano anche un eccellente mezzo di scoperta.

C'è anche la possibilità che i proiettori siano adoperati dall'attaccante. In alcune recenti manovre a Portland, alcuni cacciatorpedinieri cercavano di forzare la bocca del porto: scoperti dai proiettori della difesa, essi diressero immediatamente i loro sulle batterie, aprendo nello stesso tempo un vivo fuoco di fucileria contro i serventi. Questo, in guerra vera, avrebbe avuto nei primi momenti un effetto disastroso, e permesso certamente ad alcuni cacciatorpediniere di penetrare nel porto.

Il vero problema della difesa di un porto è quello del come arrestare le navi nemiche, anche senza affondarle. In modo, che oltre ai cannoni di piccolo e medio calibro, di cui un solo colpo difficilmente potrà arrestare un cacciatorpediniere, bisognerebbe disporre di un gran numero di piccoli cannoni a tiro celere, che distruggerebbero in breve tutto il personale in coperta, impedendo alla nave di compiere la sua azione distruttiva.

La questione delle ostruzioni per torpediniere è una vera *vexata questio*. Il Jane ritiene che le navi possano passar sopra alla più idea-

le ostruzione; ma questo non è nè anche il caso pratico, perchè in tutti i porti inglesi le ostruzioni debbono lasciare il passo alle navi proprie, con grave pregiudizio della loro efficacia difensiva. Si è parlato e si parla di difendere queste soluzioni di continuità con torpedini, ed anzi con torpedini speciali, adatte contro le torpediniere; ma bisogna riflettere alla possibilità che il nemico si dia a controminare, e che i tentativi per impedire ciò distruggano l'attenzione dei difensori dal vero pericolo, cioè dagli assalti delle torpediniere.

I sottomarini, già come sono al giorno d'oggi, rappresentano forse il più grave pericolo per i porti. Si parla di ostruzioni galleggianti, fornite di reti ed anche persino di torpedini, ma tutto ciò costituisce un problema molto difficile. E d'altra parte è pur sempre l'unico mezzo di difesa, perchè il cannone è contro di essi assolutamente inefficace. Non rimane che il primo mezzo, con la quasi probabilità che i sottomarini passeranno a traverso la rete.

La soluzione di questo problema — di cui l'importanza andrà in futuro sempre crescendo — dovrà essere lasciata alla Marina.

Questo porta alla vecchia questione del controllo diviso. Secondo il Jane la soluzione ideale sarebbe di lasciare la difesa dei porti o solo alla Marina o solo all'Esercito, e che, considerato il fatto che le squadre appena fuori dei porti, sono esposte a rischi continui, si dovrebbe garantir loro una volta dentro una tranquillità ed una sicurezza assoluta. Ma l'Esercito non può far ciò, se la Marina si pone ad applicare in mare un piano, mentre esso ne sta applicando un altro in terra. D'altra parte se tutta la difesa è lasciata ai soldati, allora le ostruzioni, gli sbarramenti e simili potranno, forse, essere trascurati. Probabilmente, il miglior sistema sarebbe di avere un certo numero di porti come Portland, nei quali la difesa dovrebbe essere completamente lasciata alle navi, e di basi come Portsmouth, che, non avendo navi, ma arsenali, bacini ecc, dovrebbero essere affidati all'Esercito.

La buona difesa di un porto presuppone la conoscenza perfetta di tutte le condizioni della sua navigazione, e quella delle diverse pescagioni delle navi che possono assalirlo, in modo da poter determinare con precisione quali di esse e come possano introdurvisi.

Resta a domandarsi che si debba fare contro una nave nemica, che sia riuscita a penetrare nel porto. Il pericolo è grandissimo, e pure poco preveduto. Non si dica che una nave in queste condizioni è irremissibilmente perduta. L'importante non è di affondarla come che sia, ma di affondarla prima che abbia compiuto l'opera sua di distruzione; bisogna metterla subito nell' impossibilità di agire.

Il Jane ritiene che i cannonieri delle batterie costiere di difesa saprebbero molto meglio compiere il loro mandato, se conoscessero con precisione in qual modo si esplica un attacco torpediniero. Egli propone per ciò di farli assistere a simili attacchi, a bordo delle navi stesse che li compiono. Pare che in Inghilterra sia stato fatto qualche cosa in questo senso.

L'Inghilterra deve, in una guerra marittima, attendersi attacchi torpedinieri. Sarà assai probabile, per esempio, che, mentre la squadra nemica fronteggia la britannica, alcuni cacciatorpedinieri, appoggiati da uno o due incrociatori, tentino un attacco di sorpresa sopra

una base navale come Portsmouth. Ciò costituirebbe un pericolo gravissimo, essendo l'unica forma di attacco torpediniero con molta probabilità di successo.

Y.

INDICE DI RIVISTE

Army and Navy Gazette:

« Luglio 23 »

1 — The « Maritime Fregolis » (circa la Cattura del « Malacca »).

« Luglio 30 »

2 — The Eastern war.

« Agosto 6 »

3 — The russian raids (diritto dei neutri).

Armée et Marine:

« Luglio 20 »

4 — La défense de côtes.

« Agosto 4 »

5 — Port-Arthur.

6 — Un navire sans roulis.

Boletin del Centro Naval:

« Giugno »

7 — Cruceros acorazados.

8 — Aparato de telegrafia sin hilos sistema Rochefort.

9 — El problema del puerto de la Plata.

Bollettino della Società Geogr. Italiana:

« Agosto »

10 — La supposta decadenza della Gran Bretagna ed il risveglio dell'Oriente Asiatico.

Bollettino dell'Emigrazione:

" N. 6 »

11 — Prezzi massimi dei noli per il trasporto degli emigranti nel 2° quadrimestre 1904.

12 — Decreto, deliberazioni e relazioni sui noli.

13 — Leggi sull'immigrazione nel Paraguay e nel Panama.

« N. 8 »

14 — Rendiconti delle sedute del Consiglio d'emigrazione tenute nell'anno 1902.

« N. 9 »

15 — Idem c. s. tenute nel 1903.

« N. 10 »

16 — Idem c. s. tenute nel 1904.

Bulletin de la Société d'Études Coloniales:

« Aprile »

17 — Le procés du libre-échange en Angleterre.

Bulletin mensuel de la Chambre de Commerce Française de Milan:

« Luglio »

18 — Notizie sulle esportazioni ed importazioni; sul movimento dei porti, ecc.

Contemporains:

« N. 615 »

19 — Général Souwaroff.

Contemporary Review:

« Agosto »

20 — The russo-japanese war and the yellow peril.

Cosmos:

« Luglio 16 »

21 — La météorologie aereonautique.

« Luglio 23 »

22 — La sterilisation de l'eau.

« Luglio 30 »

23 — Le canal des Deux Mers.

24 — La photographie météorologique.

25 — Emanation du Radium.

« Agosto 1 »

26 — Piles thermo-électriques.

27 — Les appareils de mesure enregistreurs a distance.

28 — Petrus Peregrinus auteur du plus ancien traité sur la pierre aimantée.

105 — Politique maritime et coloniale.
106 — La défense navale de France.
107 — Le rapport du colonel Barrand et la défense coloniale.
108 — Le canal de Panama et le canal lateral a La Loire.
109 — Un association international de chargeurs maritimes.

Moniteur de la flotte:

« Luglio 16 »

110 — Les nouveaux destroyers anglais.
111 — Opinions anglaises sur le blocus.
112 — Le guerre russo-japonaise.

« Luglio 23 »

113 — Le droit de visite et le droit de prise.

« Luglio 30 »

114 — Encore le droit de visite.
115 — La guerre russo-japonaise.

Nineteenth Century:

« Agosto »

116 — Japan and the commencement of the war with Russia.
117 — British shipping and fiscal reforms.

« Agosto 6 »

118 — Les croiseurs auxiliaires.
119 — Le comité des sous-marins (relazione al Presidente della Repubblica).
120 — Les saisies de navires et le droit de visite.

Nature (La):

« Luglio 16 »

121 — La télégraphe et le téléphone au Japon.

Nautical Gazette:

« Giugno 30 »

122 — For american ships.
123 — Liquid fuel aboard ships.

Neptunia:

« Giugno 30 »

124 — I nostri pescatori in Algeria.

Nuova Parola:

« Agosto »

125 — Verso una lingua universale.

Nuova Antologia:

« Luglio 16 »

126 — L'ideale imperialista e la politica commerciale dell'Inghilterra.
127 — Lo Stato e la Marina mercantile.

« Agosto 1° »

128 — Roma porto di mare.
129 — Un nuovo problema di diritto internazionale (*a proposito della cattura di navi inglesi e tedesche da parte dei russi*).

Nouvelle Revue:

« Agosto 1° »

130 — Les enseignements de la guerre russo-japonaise.
131 — La question marocaine et sa solution.

North American Review:

« Luglio »

132 — China in trasformation and the war.
133 — The English in Tibet (considerazioni dal punto di vista russo).
134 — Arms and ammunition in Japan.

Portugal militar:

« Luglio »

135 — Orientaçao do pensamento militar.

« Agosto »

136 — Orientaçao do pensamento militar.

Proceeding of the Royal Artillery Institution:

« Luglio »

137 — The influence of Armies on Sea Power - The russo japanese war.

Proceeding of the United States Naval Institute:

« Giugno »

138 — The work of the naval observatory.
139 — Skeleton Models of Modern ships.
140 — The naval profession its history and ideals.
141 — The evolution of smokeless powder.
142 — Coal consumption of warships.
143 — « Blank » torpedo shooting.
144 — Ships of war, budgets and personnel.
145 — Ordnance and gunnery.
146 — Antitorpedo-boat fire.

Revue d'Italie:

«Agosto»

147 — Le trust et notre avenir commercial.

148 — L'*hinterland* de l'Adriatique.

149 — Le Japon et son evolution future.

Revue des Questions Historiques:

«Luglio 1°»

150 — Les routes de l'Inde. Le passage par les poles et l'historie de Panama au temps de Henri IV.

Revue des Deux mondes:

«Agosto 1°»

151 — La Chine et les puissances europeennes.

Revue du Génie militaire:

«Giugno»

152 — Ondes hertziennes et leur applications à la télégraphie.

153 — Les fortifications de Port-Arthur.

Revue de Géographie:

«Luglio 1°»

154 — En Mongolie.

Revue d'Italia:

«Agosto»

155 — Le trusts et notre avenir commercial.

156 — Un Zollverein méditerranéen.

157 — Le Japon et son évolution future.

Revue de Paris:

«Agosto 1°»

158 — La pénétration au Maroc.

Revue française d'exploration:

«Luglio»

159 — Le passage au Yalou.

160 — La question du Maroc.

161 — Le forces japonaises en Mandchourie.

162 — L'influence française au Japon.

«Agosto»

163 — Port-Arthur: sa genèse, son importance.

164 — L'Espagne et la question du Maroc.

Revue Generale de la Marine marchande:

«Luglio 21»

165 — Une association internationale des chargeurs maritimes.

166 — Le chargement mecaniques des navires.

«Luglio 7»

167 — État des subventions maritimes postales.

168 — La faute lourde dans la responsabilité des accidents arrivés au marins.

«Luglio 20»

169 — Quelques notes sur la mousson de S. E.

Revue scientifique:

«Luglio 9»

170 — La télégraphie sans fil.

«Luglio 23»

171 — Le télégraph imprimeur Siemens Halske.

Revue Tecnique:

«Luglio 10»

172 — La Marine marchande.

Revista Maritima Brazileira:

«Giugno»

173 — Disegno di legge per la Marina mercantile.

174 — Canalizzazione e illuminazione elettrica.

175 — Farologia.

176 — Proiettori elettrici ed elettromotori.

Revista General de Marina:

«Luglio»

177 — La futura escuadra española.

178 — Concepto general de la Marina moderna.

179 — Congreso maritimo internacional de Lisboa.

180 — Marina de guerra.

181 — La guerra ruso-japonesa.

Rivista (Trieste):

«Luglio 15»

182 — La metamorfosi dell'Industria marittima in Italia.

183 — Il servizio di emigrazione affidato alla nostra Marina.

184 — Sullo sviluppo della meteorologia.

Rivista d'Artiglieria e Genio:

«Giugno»

185 — Studio di casamatta corazzata.

186 — Come s'innalza un pallone.

187 — Nozioni teoriche sui cervi volanti.

188 — L'utilizzazione delle vie acquee per grandi trasporti militari.

Rivista d' Italia:

« Agosto »

189 — Il naviglio da guerra e il costo delle navi.

190 — L'invisibile (sulla guerra russo-giapponese).

Rivista di Roma:

« Luglio 3-10 »

191 — Port-Arthur.

« Luglio 24 »

192 — Il problema dell'emigrazione.

193 — L'Estremo Oriente e l'Europa.

194 — In vista delle convenzioni marittime.

Rivista Militare:

« Luglio 16 »

195 — Le idee attuali sullo impiego dell'artiglieria in combattimento.

196 — La guerra russo-giapponese.

Rivista Nautica:

« Agosto »

197 — Intorno ad un libro recente (*L'industrie des transports maritimes au XIX et au XX siècle de René Verneaux*).

198 — L'Italia e l'Adriatico.

Romania Militare:

« Luglio »

200 — Instruction sur le mode d'emploi dans le lutte d'artillerie Japonaise.

Science Illustree:

« Luglio 9 »

201 — Advertisseur automatique d'incendie.

Scientific American:

« Luglio 9 »

202 — Life-saving equipment for steam vessels and government inspection.

« Luglio 16 »

203 — The « Baltic » the largest vessel in the World.

Shipping World:

« Luglio 13 »

204 — Temperley transporters.

« Luglio 20 »

205 — Opening of Folkestone Harbour extension.

« Luglio 27 »

206 — The « Malacca » and the « Prinz Heinrich ».

« Agosto 3 »

207 — Contraband of war according to Russia and Japan.

Transactions of the North-East coast Institution of Engineers and Shipbuilders:

« Luglio »

208 — Longitudinal engine room bulkheads in merchant vessels in relation to transverse stability when bilged.

209 — Automatic governing of Marine Engines.

210 — The management of Belleville boilers at Sea.

United Service Gazette:

« Luglio 9 »

211 — An australian view of the Russo-Japanese conflict.

« Luglio 16 »

212 — The forthcoming naval manoeuvre.

213 — Japan and Russia.

214 — The speed of destroyers.

« Luglio 23 »

215 — The seizure of the « Malacca ».

216 — Battleship armour and Gun attack.

« Luglio 30 »

217 — An Australian view of the russo-japanese conflict.

218 — Japan and Russia.

« Agosto 6 »

219 — Sir White on naval construction.

220 — Naval Boilers (Relazione finale della Commissione).

221 — The naval officer as a Linguist.

222 — Japan and Russia Neutral Shipping.

Vida Maritima:

« Luglio 10 »

223 — Crónica de la guerra.

224 — Protección à las industrias márítimas en Francia.

« Luglio 20 »

225 — La supremacia comercial del Atlantico.

226 — **Tactica Naval (la direción de las flotas en la guerra por el sistema doble escalonado).**

« Luglio 30 »

227 — **Les torpedos en la guerra.**

228 — **Ultimos tipos de submarinos.**

Yacht:

« Luglio 9 »

229 — **La défense contre les torpilleurs.**

« Luglio 16 »

230 — **La valeur tactique de la vitesse et celle de la protection.**

« Luglio 23 »

231 — **Les marines militaires en Méditerranée.**

« Luglio 30 »

232 — **La flotte volontaire russe.**

233 — **Le droit de visite des navires de Commerce en temps de guerre.**

« Agosto 6 »

234 — **Le neutres et les belligérants.**

235 — **La commission extra parlementaire et le projet de loi sur la Marine marchande.**

236 — **Le canot automobile et la legislation.**

Westminster Review:

« Agosto »

237 — **Europe's military madness and the way out of it.**

238 — **Greece under the Turks.**

BIBLIOGRAFIA

Manuale di topografia pratica per l'ufficiale combattente, di R. Barbetta, capitano di fanteria. — Torino, F. Casanova e C.°, editori, 1904.

Diciamolo subito: si tratta d'un buon libro, e soprattutto di un libro utile perchè fatto con criterio eminentemente pratico.

L'A. mostra di possedere molta esperienza della materia che svolge, e per questo appunto ha, molto opportunamente, sfrondato d'ogni superfluità e d'ogni astruseria teorica i temi che compongono lo scheletro del suo lavoro. Egli, che indubbiamente conosce bene la teoria delle cose che espone, non si è lasciato sedurre dalla vanità di far pompa di cultura teoretica, così frequente presso coloro che scrivono per la stampa: ha preso dalle teorie matematiche quel tanto che gli occorreva per far bene intendere come si debba in pratica operare nei diversi casi; ed ha fatto egregiamente.

Aggiungasi poi che il libro è scritto con molta chiarezza di stile, ed in forma anche piacevole a leggersi; cosa, questa, non davvero comune in libri tecnici.

Onde dobbiamo rallegrarci di vedere così bene intesa la missione divulgatrice di buone norme pratiche che un libro di tal fatta è chiamato a compiere. L'opera è, come non sempre accade di vedere sotto quel titolo, un vero *Manuale*.

***

Entro i limiti che l'A. si è prefisso, il libro è organicamente completo. Esso comprende cinque capitoli così intitolati:

1°) studio del terreno;

2°) compilazione dei rapporti di ricognizione;

3°) lavori accessori dei rapporti di ricognizione;

4°) rilevamento a vista, o con mezzi speditivi, di una ristretta zona di terreno;

5°) schizzi panoramici.

Il primo capitolo è fondamentale; esso riassume, con molto ordine e con pari chiarezza, le norme di massima che debbonsi seguire nelle ricognizioni del terreno a

La Rivista Marittima *annunzierà le pubblicazioni, che gli Autori o gli Editori le manderanno in dono, e farà cenno di quelle mandate in duplice copia.*

scopo militare. Molto saggiamente l'A. distingue i due studi principali dello *Studio del terreno* cioè: 1°) il modo di esaminare ed osservare il terreno; 2°) il modo di riferire su quanto si è osservato ed esaminato.

Per questo appunto insistiamo nel mettere in evidenza la caratteristica dominante del libro: l'ordine, qualità preziosa per un'opera che vuol essere praticamente utile.

E considera i casi principali che si possono presentare cioè: quello in cui si possiedano carte del terreno, comunque fatte, e l'altro in cui non se ne posseggano.

Il secondo ed il terzo capitolo sono più specialmente dedicati al *modo di riferire*.

Sempre per cagion d'ordine, l'A. espone in un efficace " Specchio sinottico „ (pag. 27 e seg.) i varî argomenti da trattarsi in una descrizione topografico-militare, che sono: 1°) *generalità;* 2°) *orografia;* 3°) *idrografia;* 4°) *clima;* 5°) *vegetazione;* 6°) *comunicazioni;* 7°) *abitati;* 8°) *abitanti;* 9°) *risorse.*

E tanto nel secondo, quanto nel terzo capitolo, l'A., premesse le norme fondamentali per lo svolgimento d'ogni tema parziale, fa seguire esempî pratici, esposti in modo sintetico e chiaro, ed accompagnati talvolta da schizzi e disegni, molto bene eseguiti, che sono utilissimo complemento del testo. Con uguale intendimento, intercala anche qualche tabella come modello per raccogliere ed ordinare notizie e dati numerici; per presentare in forma chiara e sintetica i risultati di ricognizioni itinerarie ecc.

Il quarto capitolo, tratta specialmente del rilevamento a vista, dei metodi da seguire e dei mezzi e strumenti che possono utilmente soccorrere l'occhio e completarne l'azione.

Ivi anche si tratta dell'esercizio di rilevamento a vista da plastici, e del modo di costruire questi per addestrare i soldati a familiarizzarsi con le forme del terreno e con i particolari topografici specialmente interessanti il servizio delle varie armi.

Il quinto capitolo tratta del modo di rilevare schizzi panoramici. Premessi alcuni chiari postulati di prospettiva, geometricamente spiegati, l'A. dà qualche cenno sull'uso della tavoletta pretoriana come preparazione degli inesperti al rilevamento prospettico con mezzi più semplici e speditivi. Quindi espone il procedimento da seguire nella preparazione degli schizzi panoramici e dà utili consigli sulla scelta dei particolari da rappresentare e sul modo di disegnarli, illustrando l'esposizione delle regole con esempî pratici.

Dà inoltre delle norme per l'uso degli schizzi medesimi e per la loro interpretazione in campagna.

***

Il testo è proceduto da una " Premessa „ nella quale l'A., dopo aver dichiarato quali sono gli intendimenti del libro, e detto ch'esso non è un Trattato di Topografia, parla della definizione della *Topografia* in generale e della *Topografia militare* in particolare.

Esamineremo brevemente il suo ragionamento su questi due punti, il cui interesse è principalmente teorico in apparenza, ma in sostanza eminentemente pratico, perchè nulla è tanto importante per la pratica delle cose quanto il conoscere bene il limite che ad esse conviene assegnare.

L'A., dopo aver detto che le definizioni della Topografia sono molte e tutte discordi, propone questa:

" *Topografia è l'arte* (alcuni dicono *scienza*) *che insegna a rappre-*

sentare con un disegno che si chiama carta, *o* piano, *le forme del terreno e di tutte le particolarità, naturali ed artificiali che si trovano sulla superficie del suolo*".

Premetto subito che è un errore, divulgato quanto si vuole, ma errore sempre, chiamare *arte* la Topografia. Ed è errore che si spiega col falso concetto che si ha della funzione che la Topografia eserciti nella rappresentazione grafica del terreno. Stando strettamente alla etimologia del nome, che, per interpretazione fedele delle sue radicali greche, vuol dire *descrizione di luogo,* si potrebbe ammettere che Topografia fosse veramente tutto ciò che serve a descrivere un terreno, sia a parole, sia a numeri (quote diverse) sia in disegno. Ma l'uso ormai ha consacrato la parola *Topografia* per indicare quel complesso di operazioni geometriche che si compiono per mezzo di appositi strumenti, per procacciarsi, qualche volta anche graficamente (caso della tavoletta pretoriana), *gli elementi di grandezza relativa che servono poi alla rappresentazione del terreno per mezzo del disegno.*

E questa rappresentazione grafica, con tutta la serie delle operazioni grafiche da compiersi per mezzo degli elementi di grandezza relativa forniti dalla Topografia, è ciò che si chiama non più *Topografia*, ma *Disegno topografico.*

Ecco dunque una distinzione assai netta fra scienza ed arte.

È *scienza* la Topografia, perchè essa altro non è se non Geometria applicata; è *arte* il Disegno Topografico siccome applicazione dell'arte del disegno alla rappresentazione d'un terreno secondo certe determinate convenzioni.

È verissimo, come osserva l'A., che alcuni comprendono nella Topografia operazioni che più propriamente appartengono alla Geodesia operativa; è verissimo che questo stadio di passaggio fra la Geodesia e la Topografia, questa *sfumatura*, è detta, secondo i gusti *Alta Topografia* o *Geodesia inferiore;* ma ciò dipende un po' da incertezza, molto naturale, nello stabilire in modo preciso ove finisca la Geodesia e dove incominci la Topografia; un po' dal vezzo, purtroppo non infrequente, di creare nomi nuovi per cose sempre vecchie per quanto progredite.

Quando si tenga ben presente la diversa missione delle due scienze sorelle, Geodesia e Topografia, non è difficile veder chiaro il limite in quistione. Basta ricordare che la Geodesia tende, non a rappresentare il terreno, ma a determinare le dimensioni e la forma della Terra. come figura geometrica; a stabilire la posizione dei punti della superficie terrestre che, per una ragione qualsiasi, hanno od assumono una importanza speciale, rispetto alle grandi linee geografiche di convenzione che sono state adottate come riferimento.

Fra quelle "ragioni qualsiasi" che ho dianzi detto c'è anche quella di fornire alla Topografia un sufficiente numero di capisaldi cui appoggiare le operazioni più minute che le sono proprie.

Quando tutto questo sia ricordato, il limite naturale fra Geodesia e Topografia è evidente: la Geodesia cessa alla determinazione delle *posizioni geografiche* dei punti. Il determinare le posizioni dei punti compresi in una piccola porzione di terreno non più rispetto ad equatore e primo meridiano, ma rispetto a *meridiana, perpendicolare* e *verticale*, cioè rispetto ad un sistema di assi coordinati rettilinei ortogonali tra loro, è competenza della Topografia, anche se, fino ad un certo punto, i procedimenti operativi sul terreno, e le operazioni

algebriche da compiersi a tavolino somigliano a quelle proprie della Geodesia.

Una separazione abbastanza netta dei due campi, geodetico e topografico si può anche avere ponendo mente appunto a queste ultime cose che ho enunciato. Cessa la Geodesia e comincia la Topografia quando si considera come piana la regione o parte di regione che si vuole rappresentare, cioè quando, nelle operazioni di calcolo geometrico e algebrico si tralascia di considerare quegli elementi che dipendono della forma sferica o sferoidica dalla Terra.

Lasciamo dunque da parte ogni sfumatura, e il limite cercato si mostrerà alla luce del sole.

Proprio in modo analogo si può stabilire il limite fra Topografia e disegno Topografico, e non mi ripeterò perchè dissi abbastanza.

Così stabiliti i limiti necessarî, una definizione chiara e precisa di ciò che è la Topografia, può essere questa: *applicazione della Geometria alla determinazione degli elementi di grandezza relativa d' una porzione di superficie terrestre abbastanza ristretta per poter essere considerata come piana, ed alla determinazione delle posizioni relative di quanti punti si vogliono di quella superficie.*

L'A., che mostra d'avere tanta chiarezza d' idee nei particolari esecutivi dei quali specialmente si occupa, non mi è parso altrettanto sicuro nella enunciazione del concetto generale. Egli ha in apparenza accettato di comprendere insieme la Topografia propria (cioè la scienza topografica) con le sue applicazioni pratiche; e lo dimostra non solo con la definizione che propone, ma anche con quanto soggiunge poi, dopo averla dichiarata egli stesso incompleta. Il complemento da lui proposto, riguardante la " ricostruzione mentale delle forme essenziali del suolo, con la sola osservazione di un disegno che lo rappresenta secondo certe regole convenzionali " si riferisce unicamente alla *lettura ed interpretazione* di un *disegno topografico*, cioè all'uso delle carte topografiche. E questo non è Topografia, ma è operazione che dista da questa ancora più che non ne disti il Disegno topografico.

***

Ottimo invece è il ragionamento (pag. 3-6) col quale egli definisce la *Topografia militare*, per la quale bisogna intendere una cosa tutta diversa dalla vera Topografia. L'uso, che è sempre quello che fa da padrone in queste cose, ha stabilito che si chiami Topografia Militare quella serie di operazioni per le quali il militare può pervenire a conoscere ed anche a rappresentare, a modo suo e per gli scopi suoi, un dato terreno, ed a servirsi sempre per gli scopi suoi, d' una carta topografica già fatta.

L'A. molto a proposito fa riposare la Topografia militare su due ordini ben distinti di cognizioni e di capacità pratiche cioè:

1°) " le cognizioni militari propriamente dette, che devono formare la base, il contenuto sostanziale dell'apprezzamento, e la capacità pratica nell'applicarle allo allo studio di qualunque terreno;

2°) " le cognizioni topografiche, tecniche e pratiche che dànno modo di eseguire, di concretare e di esporre con lo scritto, o di rappresentare col disegno, le forme e le qualità dei terreni visti e studiati.

Egli non avrebbe potuto essere nè più preciso nè più chiaro. Anzi, a chiarir meglio il suo concetto, fa, molto opportunamente, notare come il *bello* non valga il *buono* in un disegno topografico, e ciò a proposito di coloro che, per una pre-

tesa mancanza d'attitudine al disegno – che l'A., chiama giustamente mancanza di pazienza per provarcisi — si dichiarano disadatti allo studio della Topografia.

Ma non mi associo a lui nell'accettare, e soprattutto nel dire *giusta* e *completa*, la definizione di Topografia Militare del De Chaurand.

Questo autore dice così: " la Topografia Militare è la cognizione e l'apprezzamento del terreno, ricavati nel proprio giudizio per mezzo dell'osservazione, soccorsa dalla idoneità allo studio analitico del terreno, tradotti in atto nella rappresentazione sia grafica che descrittiva, adatti a servire nella soluzione di qualunque problema militare concreto ".

A parte la chiarezza, ch'io non so trovare in questa definizione abbastanza contorta, la Topografia Militare non è *cognizione*, ma *mezzo per arrivare a questa;* e il dire che l'*osservazione* dev'essere soccorsa dall'*idoneità allo studio analitico del terreno*, è una superfluità che nuoce alla chiarezza del concetto: tutti sappiamo che per fare una cosa qualsiasi, dunque anche un'*osservazione*, bisogna essere *idonei* a farla.

L'A. che ho esaminato e discusso fin qui dà egli stesso in poche semplici parole la più chiara e completa definizione possibile della Topografia Militare: " Studio, descrizione e rappresenzione del terreno, con criteri e per scopi militari ".

Queste parole dicono tutto e lo dicono bene.

G. RONCAGLI
Capitano di Corvetta R. N.

Isforholdene i de arktiske Have (Lo stato dei ghiacci nei mari artici).

È una speciale pubblicazione dell'*Istituto Meteorologico Danese*, estratta dall'" Annuario Nautico-meteorologico ", l'adozione della quale si deve ad un voto del VII Congresso Geografico Internazionale.

Contiene una raccolta particolareggiata di notizie relative allo stato dei ghiacci nei diversi bacini del Mare Artico e ai loro movimenti, fatta in base ai rapporti pervenuti all'*Istituto Meteorologico Danese* da capitani di navi che soggiornarono in quei bacini o comunque vi navigarono.

Il testo comprende due parti: una riassuntiva, la quale dà per ogni plaga geograficamente distinta della calotta polare, una descrizione dei fenomeni in essa osservati relativamente al ghiaccio ed alle sue vicende annuali, seguita da alcune considerazioni generali che dall'esame comparativo dei fenomeni stessi emergono come conseguenze; l'altra, analitica, nella quale per i diversi bacini del Mare Artico sono raggruppate le notizie in ordine di tempo, ed esposte mese per mese, nei limiti del periodo nel quale furono compiute le osservazioni. Così nel fascicolo per il 1902, troviamo questa parte divisa come segue:

1°) *Mare delle Isole Spitzberghe della Novaja Zemlià e della Siberia* — da aprile ad ottobre;

2°) *Mare di Groenlandia e Islanda e Stretto di Danimarca* — da gennaio ad agosto;

3°) *Atlantico settentrionale e Labrador* — da giugno a dicembre;

4°) *Stretto di Davis, Baia di Baffin, Stretto e Baja di Hudson* — da gennaio ad ottobre;

5°) *Mare e Stretto di Bering* — da aprile a giugno.

Il testo è preceduto da una serie di carte schematiche a tre colori, rappresentanti la calotta polare artica e le sue adiacenze, in ciascuna delle quali è segnata, mediante opportuni segni convenzionali (in rosso), la giacitura delle differenti

forme glaciali, mese per mese, da marzo ad agosto cioè per il periodo dell'anno durante il quale la navigazione è più o meno estesamente praticabilo.

Le forme glaciali specialmente considerate sono:

1°) croste di ghiaccio invernale fisse presso le coste (Ingl. *Landfloe*).

2°) grandi campi di ghiaccio (id. *Great ice-fields*);

3°) banchisa compatta (id. *Tight paek-ice*);

4°) ghiaccio aperto (id. *Open ice*);

5°) ghiaccio di baja e frammenti (id. *bay-ice and brash*);

6°) Icebergs.

Con la dicitura *in rosso* " St. of. ice unkn ". è anche indicato, dove è il caso, che lo stato del ghiaccio è sconosciuto.

Chiude il fascicolo un elenco delle navi, alle quali si devono le osservazioni, in cui, per ciascuna di esse sono indicati:

a) la nazionalità e la specie;

b) il nome;

c) il porto d'armamento;

d) il nome del Capitano o di chi ha eseguito le osservazioni;

e) il luogo o i luoghi delle osservazioni;

f) il periodo di tempo durante il quale la nave si trattenne su ciascun luogo di osservazione.

Il testo è redatto nelle due lingue: danese e inglese; per la quale utile disposizione la pregevole pubblicazione è resa accessibile ai naviganti di ogni nazionalità.

La grafia dei nomi geografici sulle carte è inglese e la spiegazione dei segni convenzionali, come pure le note di carattere generale, sono riportate nelle due lingue.

Questa pubblicazione che il VII Congresso Geografico ha determinato e il Governo Danese ha assunto d'intraprendere e di curare periodicamente, una volta all'anno, è di notevole interesse scientifico e di evidente utilità pratica.

Per la scienza essa è una chiara ed ordinata sintesi dei fenomeni proprî del ghiaccio nel Mare Artico la quale, fatta com'è, consentirà in prosieguo di tempo utili studî di comparazione e potrà contribuire alla ricerca di leggi fisiche governanti così la meccanica in generale e la dinamica in particolare della gran massa glaciale artica, come quelle speciali di una frazione di essa limitata ad una determinata plaga geografica. Essa gioverà di conseguenza allo studio dell'influenza di una tale azione dinamica sulle forme delle coste e le vicende di queste nel tempo, per quanto riguarda la morfologia specialmente orizzontale delle terre polari e contribuirà anche, benchè indirettamente, allo studio dei fenomeni meteorologici proprî della zona artica, come pure a determinazioni climatologiche per qualche particolare regione.

G. Roncagli
Capitano di Corvetta.

Luni ligure-etrusca e Luna colonia romana di G. Poggi. — Genova, Donath, 1904.

L'importanza del presente lavoro non va rintracciata nella metodologia storica, sibbene nella natura stessa dell'argomento. È bene premettere, dunque, che qui non saranno per farsi osservazioni critiche, ma si cercherà di riassumere — per quanto fedelmente sarà possibile — le conclusioni dell'A.: una disamina critica sarebbe in contrasto coll'indole della *Rivista Marittima*.

La storia preromana di Val di Magra o del littorale adiacente si può riassumere in brevi parole: appartenevano, fin da tempi remotis-

simi, ai Liguri (*Ligui* o *Libui*) che, dall'Italia alla Spagna, occupavano tutte le regioni occidentali del Mediterraneo. In seguito, i Liguri dovettero ceder posto ad altre genti, specialmente agli Etruschi che verso l'VIII secolo a. C. presero stanza nella valle dell'Arno e del Po, fondando importanti stazioni navali lungo le coste del Tirreno; quando poi, nel VI secolo a. C., gli Etruschi si resero padroni del littorale ligustico da Pisa a Capo Mesco, i Liguri furono addirittura respinti verso i monti. Senonchè, nel periodo delle invasioni galliche, cadendo man mano la preminenza degli Etruschi, pare che i Liguri riconquistassero le loro antiche sedi; ma le tennero per poco, perchè intorno al secondo secolo a. C. essi cadevano sotto la dominazione romana.

È in questo periodo di storia antica, importantissimo per quanto confuso, che trovano le loro origini Luni o Luna. Conoscere la loro storia, equivale conoscere una pagina della vetusta storia marittima d'Italia: e in ciò è riposta l'importanza dell'argomento. Luni liguro-etrusca (sostituita da Luna colonia romana) ebbe nella storia marittima del passato la medesima importanza della Spezia moderna.

Questo è quanto importa conoscere ai nostri lettori. Lasciamo agli studiosi di storia antica, ed a periodici speciali, la disamina delle fonti, del metodo e dell'organismo che in questo lavoro ha creduto adoperare o adottare l'egregio autore. Il quale, per un soverchio amore alla chiarezza e per una spiegabile simpatia alle proprie opinioni, ha diluito più del necessario il racconto storico, quale gli si veniva dispiegando attraverso l'analisi delle fonti. Per buona fortuna, egli ha provveduto il riparo, riassumendo, in fondo al libro, l'arruffato contenuto del medesimo.

Ed ecco quanto egli riassume dei fatti acquisiti alla storia.

Il paese che fu detto Lunigiana, dai Liguri che l'occupavano da tempi remoti, fu invaso dagli Etruschi fra l'VIII e il V secolo a. C., i quali fecero del porto detto il *Lune* il centro del loro commercio. I Liguri, che per essere stati respinti sui monti eran detti Asmani, tornarono in possesso del loro antico territorio al decadere degli Etruschi; ma si trovarono di fronte un nemico più terribile del primo: i Romani. I quali, espugnato circa il 300 a. C. il castello di *Lune* (posto, probabilmente, sul monte che sovrasta Lerici), s'impossessarono anche del porto detto *Lune* e che essi chiamarono *portus Lunae*. Nel 177 a. C. i Romani stabilirono una colonia sulla sinistra della Macra, nell'*agro* tolto ai Liguri. La Macra servì di divisione fra Luni vecchia e Luni nuova. Per circa due secoli quella colonia fu detta l'*agro di Magra;* divenuta città sotto Augusto, cominciò a chiamarsi Luna di Macra (*Luna fluvius Macra*), ed anche, semplicemente, *Luna* o *Lune,* come l'antica. Intanto, Lune antica era diventata *deserta*. All'opposto, il *portus Lunae* (cioè il golfo di Spezia) veniva salendo in rinomanza, fino a diventare il grande arsenale dell'impero ove si prepararono le spedizioni navali più importanti. I cantieri romani probabilmente sorgevano nel sito del moderno arsenale. Però, per la circoscrizione di Augusto, essendo stato la Macra posto a confine, Luna romana restava in Etruria, mentre il porto e la città antica rimanevano in Liguria: da ciò la confusione delle fonti e il grave equivoco che rese impossibile una nozione esatta della storia di Lu-

ni. La colonia Luna era stata costrutta in forma quadrata, come tutte le città romane. Misurava circa m. 689×639; era circondata di mura di candido marmo; e, come città *diffusa*, doveva estendersi verso i colli con una popolazione di circa 100 000 abitanti, come si argomenta da lapidi e monumenti scoverti all'intorno. Aveva un colosseo fuori le mura, sepolcri grandiosi, un acquedotto derivato da Val di Vara. Tre ponti esistevano sulla Macra; la bocca del fiume aveva uno scalo (*ad navalia*) coi relativi magazzini (*emporia*). Per la qual cosa, la Città fu commerciale per eccellenza, e stazione importante nell'itinerario marittimo da Roma alle Gallie, e nell'itinerario terrestre fra Pisa e Genova. Facevano capo ad essa tre grandi strade: quella di Parma, quella di Reggio e quella di Lucca; come centro amministrativo della regione, prese nome di *Lunea, Luneiana* e infine *Lunigiana*. Ma per essere una città, e non un popolo, era destinata a disgregarsi e scomparire. Ebbe vita per circa 1200 anni; subì il governo dei Goti; poi quello dei Bizantini; in ultimo quello dei Longobardi. Il feudalesimo, addensatosi in Val di Macra, intralciò prima, soffocò poi il commercio di Luni; i Saraceni e i Normanni le arrecarono il colpo di grazia devastandola più volte; la Macra, che le serviva di porto, allontanatasi di più di un miglio, compì la rovina. Il terreno divenne paludoso e malarico. Intanto sorgevano Genova e Pisa come potenze marittime e ne prendevano l'eredità sul mare; e Sarzana, Pontremoli, Massa e Carrara le si sostituivano come centri locali.

Quale sia per essere il giudizio che la critica storica darà sul presente lavoro, è indubitato che esso è frutto di amorose ricerche, e che ci viene da uno studioso che conosce assai bene le vicende antiche della sua terra natale.

F. Pometti.

Atti della terza Assemblea generale ordinaria dell'" Unione delle Camere di Commercio ". — Roma, Ripamonti, 1904, pag. 220.

L'" Unione delle Camere di Commercio " è alla sua terza Assemblea generale. Promossa con geniale pensiero qualche anno fa dalla Camera di Milano, si può dire che la rappresentanza commerciale milanese la dirige di fatto, sebbene l'Unione abbia sede a Roma, poichè l'operoso presidente della Camera di Commercio di Milano, ing. Salmoiraghi, è il presidente dell'Unione, e il valoroso segretario capo della Camera, dott. Sabbatini, ne è il segretario generale. Fu questa una vera fortuna per la nuova associazione, perchè, come tutti sanno, la Camera di Milano è la più attiva e la più intraprendente fra le nostre rappresentanze commerciali.

Nè questa condizione di fatto nuoce all'Unione, imprimerle un carattere regionale. Già ad essa hanno aderito ormai quasi tutte le Camere di Commercio nazionali e quasi tutte le Camere italiane all'estero. E poi basta esaminare i lavori della nuova associazione, per vedere come essa curi gli interessi e il benessere di tutte le regioni italiane. Accenneremo ad uno soltanto, allo splendido studio del Sabbatini (senza dubbio il più importante compiuto finora dall'Unione) sulle *esportazioni italiane nell'Europa centrale*, il quale è in gran parte rivolto a mettere in evidenza, con esposizione precisa e serena, gli interessi e i bisogni dell'agricoltura nel mezzogiorno d'Italia, in rapporto ai com-

merci con l'Austria-Ungheria, la Germania e la Svizzera, alla vigilia della rinnovazione dei trattati di commercio. L'Unione pubblica inoltre un periodico, *L'esportazione italiana*, nel quale sono accuratamente trattate tutte le questioni, che possono interessare i varî rami del commercio nazionale e le varie regioni d'Italia.

Ma ciò che giova sopra tutto a rendere salda e tenace la coesione tra le varie rappresentanze commerciali del nostro Paese, è l'opera della presidenza dell'Unione, la quale serve assai utilmente da Comitato centrale delle Camere, per esprimere voti e condurre trattative con le pubbliche amministrazioni.

Proseguendo con questi intendimenti nella sua via, l'Unione può ormai dire con legittimo orgoglio di essere penetrata come una forza viva nell'intreccio degli elementi della vita economica nazionale, e di aver contribuito grandemente alla formazione di una coscienza commerciale italiana, al di sopra d'ogni tendenza regionale.

Il consenso e il favore che ormai circonda l'Unione, ricevette quest'anno solenne conferma da parte del Ministro del Commercio, il quale intervenne per la prima volta all'inaugurazione dell'Assemblea, dando, per così dire, alla provvida istituzione, la consacrazione ufficiale. Del resto il Governo aveva già mostrato di avere in alto conto la nuova associazione, col chiedere ad essa parere e consiglio su importanti questioni.

Gli argomenti trattati nell'Assemblea di quest'anno non sono meno rilevanti di quelli discussi nelle riunioni precedenti, e le relazioni intorno ad essi sono quasi sempre accurate monografie, scritte da persone di speciale competenza. Lasciando da parte quelli che riguardano l'ordinamento interno dell'Unione o delle Camere di Commercio, accenneremo brevemente agli altri temi che formarono oggetto di discussione, e alle deliberazioni prese.

1. — Si espresse il voto che venga istituito un corpo d'ispettori di fabbrica per la vigilanza sull'applicazione delle leggi del lavoro. Questa vigilanza è ora affidata agli ufficiali di polizia giudiziaria, i quali difficilmente hanno le cognizioni tecniche necessarie.

2. — Si propose una riforma dei Collegi di probiviri per la composizione delle controversie fra imprenditori e operai, nell'intento di colmare le lacune ed emendare i difetti che l'esperienza ha rilevati nella legge del 1893.

3. — Si mise in evidenza la necessità che sia sollecitamente iniziata l'apertura di un nuovo valico attraverso l'Appennino, per meglio assicurare la regolarità del movimento commerciale del porto di Genova e le comunicazioni con la valle del Po.

4. — Venne approvato un ordine del giorno, col quale s'invocano disposizioni legislative interne e un accordo internazionale per determinare efficacemente la responsabilità dell'armatore e del capitano nei contratti di trasporto marittimo. A questo riguardo si propose di stabilire legislativamente in modo uniforme le condizioni della polizza di carico e di rendere non derogabili le regole di competenza territoriale sancite per le controversie relative ai trasporti marittimi dal Codice di Procedura Civile e dal Codice di Commercio vigenti. In relazione a queste proposte l'art. 555 del Codice di Commercio dovrebbe essere modificato nel modo seguente:

" La polizza di carico deve enunciare la natura e la qualità degli

oggetti da trasportare, le loro marche e numeri, il nome ed il domicilio del caricatore, il nome del capitano, il nome e la nazione del naviglio, il luogo di partenza, le indicazioni relative alla destinazione, il nolo, la data nella quale è emessa.

" La polizza di carico potrà essere all'ordine, al portatore, o a persona designata.

" Sono considerate come nulle o non avvenute tutte le clausole contenute nella polizza di carico, carta di partenza o in tutt'altri documenti, che tendono a diminuire o annullare le obbligazioni risultanti a carico degli armatori o proprietari delle navi fino dal principio del contratto di trasporto, che tendono a liberare le mercanzie dalla loro condizione o il vettore dalla loro consegna, salvo i casi fortuiti e di forza maggiore.

Gli armatori o proprietari delle navi potranno validamente essere esonerati dagli errori, negligenze o fatti nautici risultanti dal comando delle manovre o dalla esecuzione del detto comando. Qualunque clausola che deroghi nei contratti di trasporto marittimo alla competenza territoriale stabilita dagli art. 90 e 91 del Codice di Procedura Civile e 872 e 873 del Codice di Commercio è nulla ".

5. — Si approvò di fare voti al Governo, perchè – come primo avviamento a quella più piena autonomia, che è stata concessa al porto di Genova con la legge 12 febbraio 1903, — siano estesi a tutti i porti italiani di prima categoria i provvedimenti applicati al grande porto ligure col R. Decreto 6 dicembre 1888, e col relativo Regolamento, istituendo così una Commissione permanente, che possa coordinare l'andamento di tutti i servizi portuali, risolvere le controversie, facilitare l'attuazione dei vari provvedimenti, e infine conseguire la massima sollecitudine nella spedizione degli affari.

6. — Si sono suggerite alcune modificazioni al regolamento sulla importazione temporanea di merci estere, dirette a facilitare la produzione e l'esportazione nazionale.

7. — Trattando della navigazione interna, l'Assemblea fece voti perchè lo Stato provveda, in un avvenire non lontano, alla pratica attuazione delle opere, che verranno riconosciute necessarie per assicurare la navigabilità dei corsi d'acqua interni, in modo da dotare il Paese di una estesa rete di vie fluviali e lacuali, conseguendo così il doppio scopo di aprire nuove vie di trasporto – rimedio efficace alle deficienze delle ferrovie e dei tramways – e di regolare il corso delle acque per contenerne le piene rovinose e distribuirle in vantaggio dell'agricoltura.

8. — A proposito del futuro ordinamento del servizio ferroviario in Italia, si è richiamata l'attenzione del Governo e del Parlamento sulla opportunità che nei Comitati permanenti, a cui sarà affidata la vigilanza sui servizi ferroviari, abbiano parte anche le Camere di Commercio, le quali, essendo continuamente in immediati rapporti con le manifestazioni dell'attività produttrice del Paese, sono in grado di rendersi sincere interpreti delle necessità di quei servizi.

9. — Di tutti i soggetti discussi, il più importante per i larghi e immediati effetti pratici che può offrire, e nel tempo stesso il più interessante per la nostra Marina mercantile, è quello sui provvedimenti per promuovere e agevolare l'esportazione delle derrate alimentari dell'Italia meridionale sui mercati dell'Europa settentrionale.

Su questo argomento il dott. Sabbatini presentò una relazione, che

è la più notevole di tutto il volume.

Quello delle derrate alimentari è commercio assai importante per l'Italia, non solo perchè supera per valore il quarto della nostra esportazione complessiva, ma anche perchè è connesso strettamente con la agricoltura nazionale.

Considerevole è l'esportazione dei prodotti diretti del suolo: nell'ultimo quinquennio fu in media di oltre 116 milioni, e la media dell'ultimo triennio superò i 123.

L'invio all'estero del nostro bestiame e dei prodotti dell'allevamento è di circa 80 milioni all'anno.

Più importante è l'esportazione dei prodotti alimentari elaborati (vino, olio, burro, formaggio, frutta conservate, ecc.). Sono in media 159 milioni all'anno di prodotti nostri che varcano la frontiera.

Tutte queste esportazioni a prima vista sembrano soddisfacenti, e invece potrebbero essere molto maggiori. L'Italia viene quasi ultima in molti di questi scambi sui mercati europei, essendo vinta non solo dalle altre nazioni concorrenti d'Europa, ma perfino dal Canadà, dagli Stati Uniti, dall'Argentina, dall'Australia. Sopra tutto è deficiente la nostra esportazione di prodotti alimentari vegetali.

Conviene inoltre notare che l'Italia invia i suoi prodotti alimentari quasi esclusivamente nei paesi vicini, e anche in essi manda soltanto una parte assai piccola delle derrate, che quelle nazioni attingono dall'estero. Ora, se lo sviluppo della esportazione non è sempre possibile per tutti quei prodotti, è certo possibile per le frutta, i legumi e gli ortaggi, i pollami e le uova, trovandoci noi in condizioni molto adatte per accrescere i nostri invii all'estero di queste derrate.

Bisogna poi tener presente che la nostra esportazione di prodotti alimentari viene offerta principalmente dall'Italia settentrionale. L'Italia meridionale, sebbene abbia in sè tutti gli elementi per prevalere in questi scambi, non riesce a parteciparvi che in misura assai scarsa, specialmente per la forte spesa che costano i trasporti ferroviari, sia per l'altezza delle tariffe, sia per la lunghezza della via da percorrere. Quando si consideri che il trasporto delle verdure e degli ortaggi da Reggio Calabria o dalla Sicilia a Londra e a Berlino porta con sè un aggravio di quasi 15 centesimi il chilogramma, si comprende che non è più possibile l'esportazione di quelle mercanzie, il cui valore è spesso inferiore alle spese del viaggio, e come sia minima la quantità di esse che viene spedita all'estero dai paesi produttori a mezzogiorno di Napoli e di Foggia, non ostante la precocità e l'ottima qualità del prodotto nell'estrema Italia e in Sicilia.

Il rimedio sembra facile: attenuare le tariffe. Ma è chiaro che le tariffe ferroviarie non si possono ribassare oltre certi limiti. Conviene quindi battere altra via.

Per fortuna nostra, l'Italia meridionale è in una posizione geografica veramente felice riguardo ai trasporti per la via di mare. Infatti, nei viaggi dall'Italia meridionale e dalla Sicilia a Londra o ad Amburgo il nolo costa soltanto una terza parte del trasporto per terra. È quindi evidente che soltanto per via di mare le derrate dell'Italia meridionale possono essere trasportate nell'Europa settentrionale — sull'esempio dell'Argentina e dell'Australia, che pur ne sono tanto più lontane di noi — in condizioni da vincere la concorrenza straniera.

Presentemente non esiste alcun servizio di navigazione regolare e diretto fra l'Italia e i porti dell'Eu-

ropa settentrionale. Si è fatto in passato l'esperimento di una linea fra l'Italia e l'Inghilterra, ma l'impresa non fu coronata da buon successo e ad ogni modo non si prestava per il trasporto dei prodotti alimentari.

Conviene dunque istituirla appositamente questa linea regolare di trasporti veloci, adatti alla conservazione di merci deperibili, che parta dai nostri porti meridionali e arrivi a quelli di Londra, Brema e Amburgo. A promuovere e sostenere una linea come questa non possono tuttavia bastare le forze dei privati. Non è possibile che un'impresa simile sorga senza l'aiuto dello Stato. Le forti spese d'impianto e di esercizio, richieste per le installazioni speciali a bordo dei piroscafi o per la rapidità, necessarie per i trasporti di derrate alimentari, la mitezza dei noli, indispensabile se si vuol favorire la esportazione, e la difficoltà di assicurarsi il carico di ritorno, rendono necessariamente poco remuneratrice l'impresa. Nè lo Stato deve limitarsi a dare una sovvenzione conveniente a una linea di navigazione. Ai trasporti marittimi devono essere coordinati quelli ferroviari. Oggidì il movimento delle merci per ferrovia procede dal mezzogiorno al settentrione, e tutte le agevolezze furono concesse appunto per facilitare i trasporti in questo senso. Ma quando l'esportazione parta dai nostri locali marittimi, il movimento avverrà in senso diverso, e converrà quindi assicurare il rapido concentramento delle derrate alimentari dall'interno al mare mediante l'istituzione di treni diretti raccoglitori e l'applicazione di tariffe speciali e locali molto basse.

Ma tuttociò non basterebbe ancora quando non si avesse provveduto a un adatto ordinamento commerciale, elemento indispensabile per gli scambi internazionali, e specialmente per le derrate alimentari, sia perchè facilmente deperibili, sia perchè soggette a grandi e improvvise oscillazioni di prezzo. A questo ordinamento che valga a svolgere e sorreggere le esportazioni sul mercato internazionale, con la buona scelta del prodotto, col seguire giornalmente le condizioni del consumo, col dare ai produttori ogni sorta d'informazioni e di suggerimenti, e anche, ove occorra, aiuti materiali, a questo ordinamento devono pensare le Rappresentanze agrarie e commerciali, incoraggiando la formazione di consorzi di produttori e la costituzione di potenti case d'esportazione.

Sono questi i provvedimenti suggeriti dal Sabbatini, i quali non solo corrispondono pienamente ai desideri dei produttori e dei commercianti delle provincie meridionali, ma sono anche perfettamente conformi alla logica e agli insegnamenti dell'esperienza. La via proposta dal Sabbatini è evidentemente la sola atta a far conseguire un risultato concreto.

E l'averlo dimostrato in modo perspicuo è opera veramente patriottica. Molte proposte si sono fatte per venire in aiuto del mezzogiorno, ma esse sono tutte d'importanza secondaria in confronto di queste. Nessuna infatti potrebbe pareggiare, per intensità o larghezza di effetti, i provvedimenti atti ad agevolare l'invio all'estero di una maggiore quantità di quelle derrate alimentari, che sono la principalissima se non l'unica produzione, il precipuo se non l'unico provento, delle provincie meridionali.

Sarà questo il più efficace aiuto al risorgimento economico di quelle sfortunate provincie. E il procurarlo è l'adempimento d'un dovere verso una nobilissima e notevolissima parte d'Italia.

Antonio Teso.

NUOVE PUBBLICAZIONI

Atti, relazioni e deliberazioni dell'« Unione delle Camere di Commercio » (III Assemblea Generale Ordinaria 25-26 aprile 1904). — Roma, cromo-tipografia Ripamonti e Colombo, 1904.

Annalen der k. k. Naturhistorischen Hofmuseums, redigiert von dr. Franz Steindachner. — Band XVIII, N. 1, 2, 3, 4.

Atti del Collegio degli Ingegneri Navali e Meccanici in Italia. — Genova, Stabilimento cromo-tipografico Fratelli Vaccarezza, 1904.

Discorso tenuto da Francesco conte Viscovich, Emerito Ispettore Capo del Lloyd Austriaco il 12 maggio 1903 nella I. R. Accademia di Commercio e Nautica di Trieste. — Trieste, tip. del Lloyd Austriaco, 1904.

Dopo un viaggio in Italia di Domenico Rongoni (Contributo allo studio delle Relazioni fra l'Italia e il Brasile). — S. Paolo, Duprat & Comp., 1903.

Deutsch Nautisches Almanach. Illustriertes Jahrbuch über Seeschiffahrt, Marine und Schiffbau, 1904, von Graf Ernst Reventlow. — C. Schrölter, Berlin, Ball. und Pickhardt, 1904.

Della Leva sui giovani nati nell'anno 1882. Relazione a S. E. il Ministro della Guerra. — Roma, tip. Cooperativa Sociale, 1904.

Effemeridi Astronomico-Nautiche per l'anno 1906, pubblicate per incarico dell'I. R. Governo Marittimo dell'I. R. Osservatorio Astronomico-Meteorologico in Trieste. Edizione italiana redatta dal dr. Federico Bidshof, annata XX. — Trieste, tip. del Lloyd Austriaco, 1904.

Essenza e fattori della grandezza Marittima (Conferenza tenuta in Roma nell'Aula Magna del Collegio Romano dal colonnello on. G. Fazio). — Roma, tip. Industria e Lavoro, 1904.

Il Porto di Genova, lettera aperta al generale Stefano Canzio. — Genova, tip. della Gioventù, 1904.

Il Comando di Guerra dell'Esercito Italiano di Giulio Cesare Bonucci. — Roma, tip. Enrico Voghera, 1904.

Indice della Rivista Storica Italiana dal 1884 al 1901, con l'Elenco alfabetico degli autori compilato dal prof. Costanzo Rinaudo, Direttore della Rivista, 1904.

Luni Ligure-Etrusca e Luni Colonia Romana di G. Poggi. — Genova, Libreria Beup-Donath-Sordomuti, 1904.

Lo Stato di S. Paulo (Brasile) agli Emigranti. Pubblicazione del Ministero d'Agricoltura e Commercio e Opere pubbliche. — S. Paolo, Scuola tipografica Salesiana, 1902.

Lo Stato e la Marina Mercantile del senatore Erasmo Piaggio (Estr. dalla « Nuova Antologia » 16 luglio 1904).

La Repubblica Argentina nelle sue fasi storiche e nelle sue condi-

zioni geografiche statistiche ed economiche, di Ezio Colombo. — Milano, Hoepli, 1904.

La Sezione Nautica dell'i. r. Accademia di Commercio e Nautica di Trieste nel Centocinquantesimo Anniversario della sua istituzione. — Trieste, Editrice la Sezione Nautica dell'i. r. Accademia, 1904.

Nauticus Jahrbuch für Deutschlands Seeinteressen. — Berlin, Ernst Siegfried, Mittler und Sohn, 1904.

Navigazione interna. Raccordamento tra le strade ferrate e le vie navigabili. Estratto dal vol. V (Servizi commerciali e tecnici) degli «Atti della Reale Commissione per lo studio di proposte intorno all'ordinamento delle Strade Ferrate». — Roma, cromo-tipografia Ripamonti e Colombo, 1904.

Operazioni astronomico-geodetiche eseguite negli anni 1901-02 a Portofino (Monte del Telegrafo) nell'Isola della Maddalena (Semaforo Guardia Vecchia) ed a Livorno (Accademia Navale). Resoconto del capitano di vascello Pasquale Leonardi Cattolica, Direttore del R. Istituto Idrografico. — Genova, tip. del R. Istituto Idrografico, 1904.

Ostia e il Porto di Roma antica, con 32 illustrazioni, del prof. Luigi Borsari. Pubblicazione del Comitato «Pro Roma Marittima». — Roma, cromo-tipografia F. Sottani, 1904.

Réponse a une étude anonyme sur les chaudières marines par la Societé An.me des Etablissements Delaunay Belleville. — Paris, imprimerie et librairie centrales des Chemins de Fer. Imprimerie Chaix, 1904.

Roma porto di Mare (con illustrazioni intercalate). Estratto dalla «Nuova Antologia», agosto 1904. — Pubblicazione del Comitato «Pro Roma Marittima».

Ricordi di un Garibaldino dal 1847-48 al 1900 di A. Elia; vol. I e vol. II. — Roma, tipografia del Genio Civile, 1904.

Registro Annual de la Escuela Naval Militar (1903-1904). — Buenos Aires. taller tipografico de la Escuela Naval Militar, 1904.

Sicherheits Einrichtungen der Seeschiffe von Oswald Flamm mit 87 Abbildengen. — Berlin W. 30. Verlag von Otto, Jalle, 1904.

Tactica Naval por Rudolf von Labrés capitán de navio de la Armada Austriaca, traducida por Salvador Carvia teniente de navio. — Madrid, Est. tip. sucesores De Rivadeneyra, 1904.

(*Rimandiamo i lettori italiani all'ampio riassunto che di quest'opera diede la nostra Rivista nel fascicolo di agosto-settembre 1902, sotto il titolo «Il governo tattico delle flotte».*)

The development of submarine in the direction of increased scope. A study of the Lake Submarine Torpedo-boat «Protector» by Lieut. John Halligan (Reprimed from «Journal of the American Society of Naval Engineers», vol. XV, N. 4), 1904.

Vocabolario Generale di Pesca con tutte le voci corrispondenti nei vari dialetti del Regno, di C. Tommasini. — Roma, tipografia Fratelli Gach. (fasc. 1° e 2°). — *Prezzo del fascicolo, cent. 50.*

Direttore: ETTORE PORTA, Tenente di Vascello

Annesso al fascicolo di Agosto-Settembre 1904 della RIVISTA MARITTIMA

INDICE
DELLE MATERIE

contenute nella RIVISTA MARITTIMA del 1904

(TERZO TRIMESTRE)

FASCICOLO I.

INFORMAZIONI E NOTIZIE.

ILLUSTRAZIONI.

FASCICOLO II-III.

INFORMAZIONI E NOTIZIE.

ILLUSTRAZIONI.

MOVIMENTI

DISPOSTI FRA GLI UFFICIALI

dal 16 giugno al 16 luglio 1904

C.V. Bianco A. sostituito nel comando dell'*A. S. Bon* dal C.V. Leonard Cattolica P.

G.M. Gravina M. sbarcato dal *C. Alberto* perchè collocato in aspettativa.

S.T.V. Sanfelice N., G.M. Sabatini G. dal *Dandolo*.

T.V. Burzagli E. sbarcato dall'*Elba* ed in missione a Tokio come addetto Navale.

T.V. De Grossi F. sostituito nel comando dell'*Ercole* dal T.V. Arcangeli L.

S.T.V. Viotti D. dall'*Eridano*.

C.C. Marcone A., T.V. Guida R., T.Macc. De Martino F. sul cacciatorpediniere *Espero* in allestimento.

Spiegazione delle abbreviature.

V.A., Vice Ammiraglio.
C.A., Contrammiraglio.
C.V., Capitano di vascello.
C.F., Capitano di fregata.
C.C., Capitano di corvetta.
T.V., Tenente di vascello.
S.T.V., Sottotenente di vascello.
G.M., Guardiamarina.
T.R.E., Tenente del Corpo Reale Equipaggi.[1]
S.T.R.E., Sottotenente nel Corpo Reale Equipaggi.[1]
C.G.N., Capitano del Genio Navale.
T.G.N. Tenente del Genio Navale.
Col.Macc., Colonnello Macchinista nella R. Marina.
M.Macc., Maggiore Macchinista nella R. Marina.
C.Macc., Capitano Macchinista nella R. Marina.
T.Macc., Tenente Macchinista nella R. Marina.
S.T.Macc., Sottotenente Macchinista nella R. Marina.
M.M., Maggiore Medico nella R. Marina.
C.M., Capitano Medico nella R. Marina.
T.M., Tenente Medico nella R. Marina.
M.Com., Maggiore Commissario nella R. Marina.
C.Com., Capitano Commissario nella R. Marina.
T.Com., Tenente Commissario nella R. Marina.
S.T.Com., Sottotenente Commissario nella R. Marina.

Le lettere minuscole che seguono le maiuscole indicano la categoria e cioè: *n*) nocchiere - *t*) timoniere - *c*) cannoniere - *torp.*) torpediniere.

C.C. Spicacci V. sostituito nella responsabilità del *Fieramosca* dal C.C. Salazar E.

T.V. Sirianni G., Biego A., C.Com. Giaume E. dal *F. Gioia.*

T.V. D'Amore A., S.T.V. ff. da T.V. Marchini V., C.Com. Pasini sul *F. Gioia.*

C.G.N. Vian G. sul *Ferruccio* in disponibilità.

C.F. Calì A. sostituito nella responsabilità dell'*Italia* dal C.F. Della Riva di Fenile A.

T.V. Narducci L., C.Com. Serravalle V. dal *Lauria* in allestimento.

T.V. Lovisetto G., S.T.V. ff. da T.V. Dalzio N., G.M. ff. da S.T.V. Nasi M., T.Macc. Riccio C., Giordano L., C.M. Matera F., C.Com. De Maio F. sul *Lauria* in riserva.

S.T.V. Diaz G., G.M. Nasi M., S.T.Macc. Bruzzone A. dalla *Lepanto.*

T.Macc. Cipollina G. sulla *Lepanto.*

C.Com. Pasini U. sostituito sulla *M. Pia* in disponibilità dal C.Com. Bernard V.

S.T.V. Bonamico T. sostituito sulla *Minerva* dal S.T.V. Palestrino C.

C.Com. Laghezza G. sostituito sulla *Morosini* in disponibilità dal C.Com. Minardi F.

C.V. Baggio F., T.V. Giberti G., Garelli Colombo A., Levi A., Ornati L., Gandolfi L., S.T.V. Lovisetto R., G.M. De Micheli A., T.Macc. Scodes D., S.T.Macc. Belledonne G., Pezzarossa C., C.M. Iacontini R., C.Com. Politi G. dal *Piemonte* in armamento ridotto.

T.V. ff. C.C. Ricci I., C.Macc. Bettoni A., C.Com. Cogolli T. sul *Piemonte* in disponibilità.

T.V. Canciani C. sostituito nella responsabilità del *Rapido* dal T.V. Folco G.

C.F. Della Riva di Fenile A., T.Macc. Savarese E. dal *Re Umberto.*

C.F. Calì A. sul *Re Umberto.*

C.F. Bonino T. sostituito sulla *R. Margherita* dal C. F. Ruggiero G.

S.T.V. Accame L. dall'*Urania* e rimpatria da Massaua per malattia.

C.C. Simion E., T. V. Failla G., C.Macc. Onetti G., C.Com. Bensa E. dal *Vespucci* in disponibilità.

C.F. Marenco di Moriondo E., C.C. Paladini O., T.V. Cantù G., Baistrocchi A., Failla G., Bresca V., S.T.V. Cavalieri G., Bertolotto A., C.Macc. Onetti G., C.M. Fratini F., T.M. Quattrocchi S., C.Com. Bonaventura M. sul *Vespucci* in armamento ridotto.

C.V. Calì R., C.F. Iacoucci T., T.V. Casano S., Bernotti R., Lanza M., Michelagnoli M., Cattani P., S.T.V. Savino L., De-Donato C., Pini V., G.M. Toppia L., Corneliani L., Barenghi C., C.G.N. Saetti G., M.Macc. Lovatelli A., C.Macc. Anfossi E., S.T.Macc. Stroscia V., Palmieri F., Finamore R., C.M. Fazio P., T.M. Verde L., C.Com. Ferri P., T.Com. Longobardi E. dalla *V. Pisani* in armamento.

C.F. Iacoucci T., T.V. Casano S., Bernotti R., C.Macc. Anfossi E., C.Com. Longobardi E. dalla *V. Pisani* in armamento.

C.F. Iacoucci T., T.V. Casano S., Bernotti R., C.Macc. Anfossi E., C.Com. Ferri P. sulla *V. Pisani* in disponibilità.

T.V. Segrè G., T.Macc. Montanari F., T.Com. Ruggiero E. dal *Volta* in disponibilità.

C.F. Magliano G., T.V. Segrè G., S.T.V. Pallavicino P., Diaz G., Viotti D., T.Macc. Montanari F., T.M. Sabbatini S., T.Com. Mezzadri F. sul *Volta* in armamento ridotto.

S.T.V. Dalzio N. sostituito sull'*Avvoltoio* da S.T.V. Bonamico Tullio.

T.V. Folco G. dalla *Torp. 98-S.*

T.V. Frigerio E. dalla *Torp. 99-S.*

FORZE NAVALI E STAZIONI NAVALI

FORZA NAVALE DEL MEDITERRANEO.

COMANDANTE IN CAPO - *V. A.* Morin C. (sulla *Sicilia*).
STATO MAGGIORE - *C. V.* Casella G.; Aiutante di bandiera *T. V.* Nicolis di Robilant L.; Segretario *T. V.* Giovaninni G.; *Col. Macc.* Squarzini E.; *M. M.* De Vita D.; *M. Com.* Gorbino C.
COMANDANTE SOTT'ORDINI - *C. A.* Reynaudi L. (sul *Carlo Alberto*).
STATO MAGGIORE - *C. V.* Manfredi A.; Aiutante di bandiera *T. V.* Paolini F.
NAVI - **Sicilia - Saint Bon - Emanuele Filiberto - Varese - Garibaldi - C. Alberto - Coatit - Agordat - Partenope - Turbine - Fulmine - Lampo - Aquilone - Borea - Nembo - Euro - Dardo - Freccia.**

DIVISIONI DELLE NAVI E TORPEDINIERE DI RISERVA.

COMANDANTE - *C. A.* Bettolo G. (sul *Dandolo*).
STATO MAGGIORE - *C. V.* Garelli A.; *T. V.* Bianchi L., Segretario; *T. V.* Cerio Oscar, Aiutante di bandiera.
NAVI - **Dandolo - Sardegna - Re Umberto - Doria - Bausan.**
TORPEDINIERE. - Quelle assegnate alle Stazioni di Taranto e di Ancona (*Vedi*).

DIVISIONE NAVALE OCEANICA.

COMANDANTE DELLA DIVISIONE - *C. A.* Grenet F. (sul *Marco Polo*); Capo di Stato Magg. *C. V.* Presbitero E.; Aiutante di bandiera *T. V.* Scapin G. B.; Segretario *T. V.* Angeli E.
NAVI - **Marco Polo - Elba - Puglia.**

COMANDO SUPERIORE DELLE TORPEDINIERE.*
(R. Nave **Etna**).

COMANDANTE SUPERIORE - *C. V.* Orsini F.
TORPEDINIERE - **Aquila - Avvoltoio - Falco - Nibbio - Sparviero - Condore - Pellicano.**

* (Designazione fissa. Le dislocazioni e i cambiamenti di posizione sono indicati nell'elenco delle torpediniere).

Torpediniere - N. **60 - 63 - 66 - 67 - 69 - 70 - 71 - 82 - 88 - 90 - 92 - 93 - 94 - 98 - 99 - 107 - 108 - 114 - 118 - 119 - 120 - 121 - 122 - 134.**

Torpediniere non dipendenti dal Com. Superiore.

Genova — **100 - 101 - 102 - 103 - 104 - 105.**
Messina — **106 - 124 - 125 - 126 - 127 - 128 - 129 - 130 - 131 - 132 - 133 - 135 - 136 - 137 - 138 - 139 - 140 - 141.**
Maddalena — **72 - 73 - 74 - 75 - 80 - 81 - 83 - 84 - 85 - 86 - 87 - 109 112 - 113 - 115 - 116 - 117 - 123.**
Venezia — **62 - 64 - 76 - 77 - 78 - 79 - 91 - 95.**
Taranto ** — **142 - 143 - 144 - 145 - 146 - 147 - 148 - 149 - 150 - 151 - 152 - 153.**
Ancona ** — **61 - 65 - 68 - 89.**

Torpediniere assegnate alle difese mobili.

Spezia — **24 - 29 - 31 - 32 - 36 - 38 - 44 - 45 - 46 - 52 - 53 - 57.**
Taranto — **26 - 28 - 39 - 40 - 41 - 43 - 48 - 49 - 50 - 51 - 54 - 55 - 56 - 58.**
Venezia — **23 - 30 - 34 - 35 - 37 - 59.**

Stazioni all'Estero.

Stazione Navale del Mar Rosso e Oceano Indiano.

COMANDANTE: *C. V.* N. N.
Navi - **Urania - Volturno - Galileo - Antilope - Gazzella - Camoscio - Capriolo - Zebra.**

Stazione in Levante. — **Euridice.**
Missione in America. — **Umbria - Dogali.**
Stazione al Bosforo. — **Sesia.**

** Le torpediniere di queste stazioni dipendono dal Comando della Divisione di riserva.

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Affondatore. . .	A R	14 mag. 904	Sussidiaria Scuola Torpedinieri	*C.C.* Pinelli E. - *T.V.* Ruggeri A., Ghe M. - *S.T.V.* Pini G., Guadagnini U., Giaccone A., Calleri di Sala G. - *G.M.* Boggio C., Martinez G. - *C.Macc.* Marchese A. - *C.M.* Migliore N. - *C.Com.* Masi Umberto.
Agordat	A	1 apr. 904	Forza navale Mediterraneo	*C.F.* Scotti C. - *T.V.* Civalleri P. - *S.T.V.* Premoli C., Rochira C., Pertusio V. - *C.Macc.* Sorrentino S. - *S.T.Macc.* Costanzo F. - *T.M.* Scoccia V. - *T.Com.* Accettulli G.
Amm° di St. Bon.	A	1 apr. 904	id.	*C.V.* Leonardi-Cattolica P. - *C.F.* Nagliati A. - *T.V.* Del Greco C., Aymerich I., Schiavini-Cassi R., Tagliacozzo L., Senigallia R., Fenzi C. - *S.T.V.* Morando C., Como A. - *G.M.* Cantele F., Martinelli I., Boursier C., Federici F., Bettioli A., Di Boccard F. - *C.G.N.* Buffa C. - *M.Macc.* Tortora G. B. - *C.Macc.* Ruffo F. - *T.Macc.* Senarega N. - *S.T.Macc.* ff. da *T.* Capitò G. - *S.T.Macc.* Naccari A. - *C.M.* Repetti G. V. - *T.M.* Valle V. - *C.Com.* Pelanda G. - *S.T. Comm.* Emiliani A.
Aquilone.	A	1 apr. 904	id.	*C.C.* Casanova M. - *T.V.* Di Loreto E. - *T.Macc.* Capitanio G.
Archimede. . . .	A R	30 apr. 904	Nave Amm. Venezia	*C.C.* Otto E. - *T.V.* Sciacca U. - *S.T.V.* Provana A., Martorelli G., Zavagli A. - *T.Macc.* Busetto G. - *T.M.* Ruggeri A. - *T.Com.* Crespi A.
Aretusa.	D	11 genn. 903	Taranto	*T.V.* Piazzoli C. - *T.Macc.* Cappello G. - *T.Com.* Guidoni G.
Atlante.	A R	16 giug. 904	Maddalena Nave ammir.	*T.V.* Nunes Franco F. - *S.T.V.* Severi B. - *S.T.Macc.* La Nave G.
Barbarigo	D	22 apr. 904	Napoli	*T.V.* Duca E. - *T.Macc.* Strina E. - *T.Com.* Verardi G.
Bausan.	A R	11 mag. 904	Div. Navi e Torpediniere di Riserva	*C.V.* Cerale C. - *C.C.* Nani T. - *T.V.* Rua U., Grixoni F., Ricciardelli E., Ruggiero V., Giordano R. - *S.T.V.* Diambra T. - *G.M.* Sansoni G., Marcucci L., Bonetti L., Massa C., Parisio Perotti S. - *C.Macc.* Faggioni F. - *T.Macc.* Ferrara E., Leone E. - *S.T.Macc.* Espinosa C. - Gatti T. - *C.Com.* Pasqualucci A.
B. Brin	A R	11 lugl. 904	Napoli	*C.V.* Castiglia F. - *C.F.* Belleni S. - *T.V.* Marzo F., Lucci T., Calenda di Tavani V. - *S.T.V.* Gangidano C., Tomasuolo A., Bruzzone R. - *C.G.N.* Ferretti E. - *M.Macc.* Buongiorno G. - *C.Macc.* De Angelis P., Varriale A. - *T.Macc.* Torchiana G., Criscuolo F. - *C.M.* Serrati M. - *C.Com.* Massa F.
Borea.	A	1 apr. 904	Forza navale Mediterraneo	*C.C.* Solari E. - *T.V.* Foschini A. - *T.Macc.* Cerino M.
Calabria.	D	1 febb. 904	Venezia	*C.C.* Giorgi de Pons R. - *C.Macc.* Ceriani A. - *C.Com.* Ratti E.
Calatafimi. . . .	A	14 giug. 904	Sorveglianza sulla pesca	*C.F.* Mocenigo A., Del Balzo G. - *S.T.V.* Russo G., De Bellegarde E., Stretti E. - *T.Macc.* Aprea G. - *T.M.* Campo G. - *T.Com.* Bono A.
Caprera	D	1 lugl. 903	Taranto	*T.V.* Belleni A. - *T.Macc.* Scartezzino U. - *T.Com.* Levi F.
Caracciolo . . .	D	1 mar. 904	Spezia	*C.C.* Corsi Carlo - *C.Com.* Zo L.
C. Alberto. . . .	A	14 apr. 904	Forza navale Mediterraneo	*C.V.* Manfredi A. - *C.F.* Bravetta E. - *T.V.* Ronconi C., Mellana S., Leva F., Farinata degli Uberti T., Farina V., Goi V. - *S.T.V.* Fiorani T., Zozzoli A., Radicati Talice di Passerano L., Tur V. - *G.M.* Buraggi A., Modugno F., Sgarbi A., Falangola M., Talarico A., Vallauri C. - *C.G.N.* Lardera C. - *M.Macc.* Sacco E. - *C.Macc.* Baudino L. - *T.Macc.* Opipori A. - *S.T.Macc.* ff. *T.* Palomba V., Esposito G. - *C.M.* Intrito R. - *T.M.* Milone G. - *C.Com.* Bozzola L.
Castelfidardo . .	A R	6 mag. 904	Scuola torped.	*C.V.* Pardini G. - *C.F.* Pericoli R. - *T.V.* Fiorese R., Vaccaneo C., Allori E., Alvigini R. - *S.T.V.* PaolettiC., Castracane C., Malinverni G., Vitturi A., Gaspare Chinaglia A., Spicacci V., Lauro U., Carpinacci R. - *G.M.* Notarbartolo L., Lupi E. - *C.Macc.* Cellai E. - *C.M.* Ruggiero E. - *T.M.* Genuardi G. - *C.Com.* Niccoli C.
Chioggia.	D	1 mar. 904	Spezia	*T.V.* Ravenna A.
Ciclope.	A R	16 mag. 904	Spezia	*T.V.* Arcangeli L. - *S.T.V.* Ratti G. - *S.T.Macc.* Mattuella A.
Città di Milano.	A	30 giug. 904	Riparazione cavi sottomar.	*CC.* Caruel E. - *T.V.* Corbara F., Davigo A., Santoro C. - *T.Macc.* Pescetto G. - *T.M.* De Pascalis S. - *T.Com.* Pocobelli C.
Coatit	A	5 apr. 904	Forza navale Mediterraneo	*C.F.* Bollati di S. Pierre E. - *T.V.* Portaluppi L. - *S.T.V.* Bozzoni E., Arrigo C., Almagià G. - *C.Macc.* Loffredo R. - *S.T.Macc.* Ruffo E. - *T.M.* Mingo E. - *T.Com.* Lazzarini A.
Colonna	A	10 giug. 904	Serv. Radiotel.	*C.C.* Bonomo di Castania G. - *T.V.* Giovannini E. - *S.T.V.* Canzoneri F., Palmigiano V., Gorleri G. - *S.T.Macc.* Longobardi V. - *T.M.* Brunelli C. - *T.Com.* Rossi G.

Abbreviazioni — A. Armamento - AR. Armamento ridotto - R. Riserva - D. Disponibilità - Al. Allestimento.

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Colombo	D	11 lugl. 904	Venezia	*C.C.* Morosini O. - *C.Macc.* Mosca G. - *C.Com.* Bagli C.
Curtatone	D	13 dic. 902	Venezia	*T.V.* Capon G. - *T.Macc.* Bettamio E. - *T.Com.* Molgora E.
Dandolo	A R	11 mag. 904	Div. Navi e Torpediniere di Riserva	*C.V.* Garelli A. - *C.F.* Mannsardi E. - *T.V.* Nicastro U., Monxy de Loche Carlo, Manciotti F., Ginocchio M., Culiolo E., Gazzola G. - *S.T.V.* De Giorgio L., - *G.M.* Miraglia G., Di Loreto E., Grana M., Roggeri E., Deciani L.. Antoldi F., Fusco C., Cambi M., Petrini A. - *C.G.N.* Baulino C. - *M.Macc.* De Merich G. - *C.Macc.* Irace F. - *T.Macc.* Bruno R., Mattina G., Da Tos G. - *S.T.Macc.* Smith E. - *C.M.* Gagliani G. - *T.M.* Pergola C. - *C.Com.* Battistini A.
Dardo	A	15 apr. 904	Forza navale Mediterraneo	*C.C.* Scarpis M. - *T.V.* Del Buono A. - *T.Macc.* Cabianca U.
Dogali	A	8 apr. 904	Missione America	*C.F.* Ronca G. - *C.C.* Fara Forni G. - *T.V.* Ferrero G., Gottardi P., Valli G., Cappelli L., Ascoli G. - *G.M.* Farina E., Gaio E. - *C.Macc.* Bettoni A. - *S.T.Macc.* ff da *T.* Alibertini L., Rosada U. - *C.M.* Pontecorvo C. - *C.Com.* Schezzi G.
Doria.	A R	1 apr. 904	Div. Navi e Torpediniere di Riserva	*C.V.* De Rossi di Santarosa P. - *C.F.* Viglione G. - *T.V.* Baudracco C., Di Somma S., De Seras T., Bechi G., Semama U. - *S.T.V.* Degan G., Vescia R. - *G.M.* Galdini G., Roberti di Castelvero G., Montefinale G., Puppo G., Pagni P., Ascoli A., Trani E., Bernotti A. - *C.G.N.* Porcile F. - *M.Macc* Loverani D. - *C.Macc.* Picone E. - *T.Macc.* Alcaini L. - *S.T.Macc.* ff. da *T.* Molinari L. - Assante N., - *C.M.* Curti E. - *C.Com.* Cervellin L.
Duilio	D	9 apr. 902	Taranto	*C.F.* Zavaglia A.- *T.V.* Tagliavia L., Catellani M. - *M.Macc.* Pinto Giuseppe P. - *C.Macc.* Lauro A. - *C.Com.* Gambardella S.
Elba	A	22 dic. 902	Divis. Oceanica	*C.F.* Borea Ricci R. - *C.C.* Cavassa A. - *T.V.* Arrigo G., Monroy G., Hirsch W. - *G.M.* Di Palma G., de Bellegarde R., Maltese V., Sella E. - *C. Macc.* De Angelis O. - *C.Macc.* Mililotti E. - *S.T.Macc.* Bellisario A. - *C.M.* Durantini-Valentini C. - *C.Com.* Bonerandi G.
E. Filiberto. . .	A	1 apr. 904	Forza navale Mediterraneo	*C.V.* Amero d'Aste Stella M. - *C.F.* Solari E. - *T.V.* Vettori G., Coltelletti L., Aiello A., Cocorullo A., Mazzola E., Durazzo B. - *S.T.V.* Montasti A., Grimaldi di Bellino A. - *G.M.* Alberti U., Barone P., Grana G., Pezza A., Pierallini E., Sangiorgio N., Rispoli A. - *C.G.N.* Fossia F. - *C.Macc.* De Merich F. - *C.Macc.* Agosti G. - *T.Macc.* Schettini V. - *S.T.Macc.* ff. da *T.* Carrozzino T. - *S.T.Macc.* Olivari P. - *C.M.* Maladorno A. - *T.M.* Sgarbi G. - *C.Com.* Grassi F. - *T.Com.* Landini A.
Ercole	D	23 mag. 904	Napoli	*T.V.* Arcangeli L. - *S.T.V.* Giavotto G. - *S.T.Macc.* Sarnelli E.
Eridano	A R	6 lugl. 904	Spezia	*C.F.* Passino F. - *C.C.* Sommi Picenardi G. - *T.V.* Bianchi V., Caroelli U., Gonzenbach M., Valentini D. - *G.M.* Vianello G., Bertagna P., Montella L., Ferrando L. - *C.Macc.* Moretti F. - *T.M.* Piazza E. - *T.Com.* Preda G.
Espero.	A R	11 lugl. 904	Napoli	*CC.* Marcone A. - *T.V.* Guida R. - *T.Macc.* De Martino F.
Etna	A R	12 sett. 903	Comando Sup. Torpediniere	*C.V.* Orsini F. - *C.C.* Albamonte Siciliano C. - *T.V.* Menini G., Landi E., Savini Mininni F., Vergara C. - *S.T.V.* ff. - *T.V.* Poggi F. - *S.T.V.* Olgeni A. - *G.M.* Degli Uberti U., Canetta A., Mengotti A., Iervolino L. - *C.G.N.* Truccone G. - *C.Macc.* D'Angelo G. - *T.Macc.* Greco P. - *M.* 1ª Vena G. - *C.Com.* Zampini M.
Etruria.	D	21 ott. 900	Venezia	*C.C.* Dentice E. - *C.Macc.* Facci F. - *C.Com.* Ricci A.
Euridice	A	28 apr. 904	Stazione Levante	*C.F.* Cito Filomarino L. - *T.V.* Maccaroni C. - *S.T.V.* De Angelis G., Riedy A., Bertolotto G. - *T.Macc.* Filosa V. - *T.M.* Gatta A. - *T.Com.* Degli Uberti R.
Euro	A	14 apr. 904	Forza navale Mediterraneo	*C.F.* Rubin de Cervin E. - *T.V.* Incontri A. - *S.T.V.* Viale E. - *T.Macc.* Vitale A.
Fieramosca . . .	D	25 sett. 902	Taranto	*C.C.* Salazar E. - *C.Macc.* Lamblà A. - *C.Com.* Maraviglia L.
Flavio Gioia . .	A	16 mar. 904	Scuola mozzi	*C.F.* Trifari E. - *CC.* Bertolini F. - *T.V.* Nani-Mocenigo M., D'Amore A., Voltattorni M., Franceschi V. - *S.T.V.* ff *T.V.* Marchini V. - *G.M.* Betteloni V., Mangili G., Goiran I., Pellegrini M., Fumagalli A., Porta M., Speciale P., Ferrero E., Calderara M., Surdi T. - *C.Macc.* Martoriello G. - *C.M.* Cattani-Longanesi A. - *T.M.* Foggini A. - *C.Com.* Pasini S.

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Formidabile . . .	D	21 gen. 903	Spezia	*C.C.* Ginocchio G. - *T.C.R.E. t.* Cerabolini G. - *T.Macc.* Garbarino E. - *T.Com.* Manara L.
Ferruccio	D	21 mag. 904	Venezia	*C.C.* Cusani Visconti L. - *T.V.* Gregoretti G., Marcucci G. B. *C.G.N.* Vian G. - *M.Macc.* Beltrami A.
Freccia.	A	21 apr. 904	Forza Navale Mediterraneo	*C.C.* De Matera G. - *T.V.* Mazzuoli A. - *T.Macc.* Giordano N.
Fulmine.	A	1 apr. 904	Id.	*C.C.* Millo E. - *T.V.* Viscardi A. - *T.Macc.* Bigetti A.
Galileo.	A	20 lugl. 903	Mar Rosso	*C.C.* Leonardi Michelangelo - *T.V.* Ruggiero E. - *S.T.V.* Gastaldi A., Durante G., Avati R. - *T.Macc.* Venezia E. - *T.M.* Martirani V. - *T.Com.* Longhi E.
Garibaldi	A	16 apr. 904	Forza Navale Mediterraneo	*C.V.* Canale A. - *C.F.* Borello E. - *T.V.* Guida C., Poma P., Bernardi G., Lauro R., Brunelli B., Cattaneo Sartoris C. - *S.T.V.* Olivieri A., Ravenna L., Perricone U. - *G.M.* Modena E., Maraghini G., Stallo L., Repetto C., Mangano V. - *C.G.N.* Albini N. - *M.Macc.* D'Apice G. - *C.Macc.* Oltremonti A. - *T.Macc.* Cussino G. B., Antonino S. - *S.T.Macc.* Lubrano G. - *C.M.* Olivi G. - *T.M.* Cardillo A. - *C.Com.* Grassi M.
Garigliano. . . .	A	16 lugl. 903	Nave oneraria	*C.C.* Acton A. - *T.V.* Acciani F. - *S.T.V.* Magliocco V. - *S.T.Macc.* Pancino P. - *T.M.* Adami M.
Goito.	A R	6 mag. 904	Taranto Nave Amm.	*C.C* Fasella A. - *T.V.* De Rosa C. - *S.T.V.* Arcangeli A., Giusti M., Ferraro G. - *T.Macc.* Piccirillo R. - *T.M.* Tanturri N. - *T.Com.* Ferilli D.
Governolo. . . .	D	11 ott. 902	Venezia	*T.V.* Candeo A. - *T.Macc.* Chiminelli E. - *T.Com.* Molgora E.
Iride	D	1 febb. 904	Napoli	*T.V.* Tignani L. - *T.Macc.* Piccirillo D. - *T.Com.* Anguissola C.
Italia.	D	21 dicem. 99	Taranto	*C.F.* Della Riva di Fenile A. - *T.V.* Devoto A. - *C.G.N.* Pierini A. - *C.Macc.* Cosomati C. - *S.T.Macc.* Mollo R. - *C.Com.* Gamba G. B.
Lampo.	A	1 apr. 904	Forza Navale Mediterraneo	*C.C.* Costa A. - *T.V.* Principalle E. - *T.Macc.* Barone P.
Lauria.	R	1 lugl. 904	Spezia	*C.V.* Somigli A. - *C.F.* Tallarigo G. - *T.V.* Tarò C., Lovisetto G. - *S.T.V.* ff. da *T.V.* Dalzio N. - *S.T.V.* Fumagalli F., Borghese R. - *G.M.* ff. da *S.T.V.* Nasi M. - *C.G.N.* Gusmani L. - *C.Macc.* ff. da *M.* Conti G. - *C.Macc.* Pierro C. - *T.Macc.* Riccio G., Giordano L. - *C.M.* Matera F. - *C.Mom.* De Maio F.
Lepanto	A R	6 mag. 904	Scuola Cann.	*C.V.* Giraud A. - *C.F.* Fabbrini V. - *T.V.* Lobetti Bodoni V. - *T.V.* Vigliada G. B., Garibaldo G., Spalazzi F., Casalini E., Dilda A. - *S.V.* De Benedetti G., Gabetti G.B., Baccon E., Rota N. - *G.M.* Monastero A., Secchi A., Gulli T., Amadasi A., Polverosi G., Angeli G., Bacci G., Tito V., Zino G., Filippini F., Ercole E., Ciani L., Tacchini P. - *M.Macc.* De Lisi G. - *C.Macc.* Peretti F. - *T.Macc.* Gambino G. B., Cipollina G. - *C.M.* Caforio F. P. - *T.M.* Taliercio G. - *C.Com.* Scarlatti A. - *T.Com.* Fachinetti U.
Liguria.	A	1 apr. 903	Campagna Oceanica	*C.F.* S. A. R. P. Luigi di Savoia - *C.C.* Biscaretti di Ruffia G. - *T.V.* Winspeare E., Ducci G., De Grossi F., Frigerio G., Moreno I., Ponza di S. Martino G., Robbo G. - *C. Macc.* Marcorini A., Parravicino L., Bonacquisto G. - *S.T.Macc.* Stammati G. - *C.M.* Cavalli M. P. - *C.Com.* 1ª Chiotti M.
Lombardia . . .	D	6 genn. 904	Spezia	*C.C.* Ruggiero R. - *C.Macc.* Maresca F. - *T.Com.* Casolari P.
M. Polo	A	10 mar. 904	Divis. Navale Oceanica	*C.V.* Presbitero E. - *C.C.* Como G. - *T.V.* Ruta E., Miraglia L., Stabile G., Gambardella S., Ricoardi A. - *S.T.V.* Caretti L., Monroy G. - *G.M.* Lovisetti S., Derbelley F., Biancheri G., Bernucci G., Cosentini U., Belloni A. - *C.Macc.* Parmigiano A. - *C.Macc.* Russo G. - *S.T.Macc.* ff. da *T.* De Simone G. - *S.T.Macc.* Marinozzi R. - *C.M.* Campo P. - *T.M.* Trocello E. - *C.Com.* Bona L.
M. Pia	D	7 apr. 902	Taranto	*C.C.* Ponte di Pino C. - *C.Macc.* Puolato G. - *C.Com.* 1ª Bernard V.
Messaggero . . .	A R	13 apr. 904	Spezia Nave Amm.	*C.F.* Mamoli A. - *T.V.* Profumo A. - *S.T.V.* Carnevale C., Caviglia O., Bichi A. - *S.T.Macc.* Petini A. - *T.M.* Ferraro D. - *T.Com.* Lobetti Bodoni F.
Minerva	A R	1 mag. 904	Napoli Nave Amm.	*C.F.* Manzi D. - *T.V.* Leoncavallo O. - *S.T.V.* Palestrino C., Fusco G., Stoppani P. - *T.Macc.* Galvini V. - *T.M.* Drago A. - *T.Com.* Grossato U.
Miseno.	D	8 mar. 904	Spezia	*T.V.* Ravenna A.
Montebello . . .	D	1 mag. 904	Venezia	*T.V.* Candeo A. - *T.Macc.* Penzo G. - *T.Com.* Frizzele G.

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Morosini	D	20 lug. 903	Spezia	*C.F.* Roberti Vittory L. - *T.V.* Trossi C., Castiglioni G. - *M.Macc.* Pinto G. - *S.T.Macc.* Pasella A. - *C.Com.* Minardi F.
Nembo	A	1 apr. 904	Forza Navale Mediterraneo	*C.F.* Cagni U. - *T.V.* Di Stefano A. - *S.T.V.* Pesce G. - *T.Macc.* Piro R.
Ostro	D	1 dec. 902	Spezia	*T.V.* Vertunni A. - *T.Macc.* Berini C.
Palinuro.	D	8 mar. 904	Spezia	*T.V.* Ravenna A.
Partenope. . . .	A	28 apr. 904	Forza Navale Mediterraneo	*C.F.* Martini G. - *T.V.* Santangelo F. - *S.T.V.* Starita P., Violante E., Pasetti A. - *T.Macc.* Maringola G. - *T.M.* Martelli V. - *T.Com.* Pietrangeli A. G.
Piemonte	D	18 giug. 904	Venezia	*T.V.* ff. da *C.C.* Ricci I. - *C.Macc.* Bettoni A. - *C.Com.* Cogolli E.
Puglia	A	21 lugl. 903	Divis. Navale Oceanica	*C.F.* Pescetto U. - *C.C.* Bertetti G. - *T.V.* Bossi G., Ledà A., Piana E., Bottini A., Colombo R. - *S.T.V.* Spinola F. - *C.Macc.* Maglio L. - *T.Macc.* Vianello E., *S.T.Macc.* ff. da *T.* Poppi G. - *C.M.* Falso A. - *C.Com.* Gabellini A.
Rapido.	D	1 apr. 902	Venezia	*T.V.* Folco G. - *T.Macc.* Costanzo C. - *T.Com.* De Leonardis P.
Re Umberto. . .	A R	11 mag. 904	Divis. Navi e Torpediniere di Riserva	*C.V.* Coltelletti G. - *C.F.* Calì A. - *T.V.* Romano E., Piazza G., Gallo R., Greco G., Calvino G., Farina F. - *S.T.V.* Del Greco C., Calvitti M., Radicati di Marmorito A., Luigi G. - *G.M.* Faldi C., Collacchioni M., Finocchiaro E., Caretta A., Trebiliani P. F., Bocci L., Bombardini L., Zannoni F., Pollo F. - *C.G.N* Goti D. - *M.Macc.* Ceriani N. - *C.Macc.* Saltarini E., Mariniello V., - *T.Macc.* Giambone G., Sabia S. - *S.T.Macc.* Ponsiglione E. - *C.M.* Sappa A. - *T.M.* Blandamura V. - *C.Com.* Grana G. - *T.Com.* Baldantoni R.
Reg. Margherita	A R	12 mag. 904	Spezia	*C.V.* Viale L. - *C.F.* Ruggiero G. - *T.V.* Negrotto-Cambiaso F., Bellavita S., Prinzi G., Del Buono A., Barbaro G., Marinaro V. - *S.T.V.* Pecori-Giraldi G., Peri A., Castracane G., Pession G. - *G.M.* Housch M., Figari G., Marucco M., Genta G., Brauzzi A., Levera M., Grenet M., Gamberini G., Del Cornò, A. - Bragadin A. - *C.G.N.* Quarleri L. - *M.Macc.* Failla A. - *C.Macc.* Bus G., Novaretti E., Massimo E., Paris A. - *T.Macc.* Macina C., Biancheri A. - *S.T.Macc.* Gianfret E., Olivari A. - *C.M.* Prisco A. - *T.M.* Serra S. - *C.Com.* 1ª Zunini F. - *T.Com.* Scarpa U.
Sardegna.	A R	11 mag. 904	Divis. Navi e Torpediniere di Riserva	*C.V.* Nicastro E. - *C.F.* Cacace A. - *T.V.* De Dato S., Pittoni L., Caprioli G., Liebe F., Bernaroli M., Resacco P. - *S.T.V.* Spagnoli A., Torrigiani P., Lubrano G., Petruzzelli D., Granozio L. - *G.M.* Poggi E., De Januario A., Bellipanni G., De Pisa F., Romagna-Manoia G., Palermo A., Boninsegni-Vitali L., Lunini G., Spalice L. - *T.G.N.* ff. da *C.* Cavallini V. - *M.Macc.* Giambone P. - *C.Macc.* Nikolassi A., Ordone V. - *T.Macc.* Massaro A. - *S.T.Macc.* Tallarino E., Pietrantonio E. - *C.M.* Cagliani G. - *T.M.* Graguano M. - *C.Com.* Carminiani G.
Saetta.	D	6 giug. 904	Spezia	*T.V.* Accame N. - *T.Macc.* Scola E.
Sesia	A	11 apr. 900	Costantinopoli	*C.C.* Basso C. - *T.V.* Cuturi E. - *S.T.V.* Bonaldi S., Arlotta M. - *T.M.* Bassi G. - *T.Com.* Zanetti M.
Sicilia	A	1 apr. 904	Forza Navale Mediterraneo	*C.V.* Rocca Rey C. - *C.F.* Lovatelli G. - *T.V.* Comolli R., Spano F., Guercia I., Granafei A., Da Sacco A., Russo E. - *S.T.V.* Filippi G., Viganoni G., Castiglia S., Fedeli M., Bordigioni B. - *G.M.* Cesarano A., Vertù C., Peirè A., Del Prato Pier L., Fumagalli A., Iarach G., Vietina R., Di Giamberardino O., Ceccarelli E., Sinforiani G. - *C.G.N.* Monticelli M. - *M.Macc.* Russo G. - *C.Macc.* Arata V., Gazzara V. - *T.Macc.* Nicolini A. - *S.T.Macc.* Altieri S., De Simone R., Poletto F., Garberoglio G. - *C.M.* Del Re Giovanni - *T.M.* Cordaro D. - *C.Com.* Grillo E. - *T.Com.* Marrama T.
Strale.	D	3 lugl. 903	Spezia	*T.V.* Vertunni A. - *T.Macc.* Arbicone A.
Staffetta.	A	10 dec. 903	Campagna Idrografica	*C.F.* Patris G. - *C.C.* De Lorenzi G. - *T.V.* Mancini L., Merega G. B., Spano M., Battaglia G. - *S.T.V.* Campioni I., Puccio E., Salza S., Gancia M. - *G.M.* Baldi C., Sommati di Mombello G., *T.Macc.* Carniel V. - *T.M.* Tabarelli De Fatis A. - *T.Com.* 2ª Cirillo G.
Stella Polare. .	D	12 mag. 904	Spezia	*T.V.* Porta E.
Stromboli. . . .	D	1 dec. 901	Venezia	*C.C.* Magliulo L. - *C.Macc.* Massa G. - *C.Com.* Bissoccoli R.

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Tevere	D	23 giug. 904	Napoli Mediterraneo	*T. V.* Cocozza Campanile N. - *S.T.V.* Fossati N.
Trinacria	D	20 giug. 904	Spezia	*C.C.* Morino S. - *T.V.* Angeli A. - *C.Macc.* Asso L. - *C.Com.* Gatti G.
Tripoli	A R	6 giug. 904	Spezia	*CC.* Girosi E. - *T.V.* Giannelli G. - *T.Macc.* Leonelli R. - *T.M.* Quaini G.
Turbine	A	1 apr. 904	Forza Navale Mediterraneo	*C.C.* Giavotto M. - *T.V.* Cucchini F. - *T.Macc.* Pastena R.
Umbria	A	25 mar. 904	Missione in America	*C.F.* Corsi C. - *C.C.* De Luca C. - *T.V.* Tonta L., Manzoni G., Oricchio M., Caracciolo di Forino T., Fongi E., - *G.M.* Raineri Biscia G., Albertelli F., Roesler Franza L. - *C.Macc.* Dongo G. B. - *S.T.Macc.* ff. da *T.* Coda R. - *C.M.* Luzzati A. - *C.Com.* Volpe A.
Urania	A	18 febb. 904	Mar Rosso	*C.F.* Cutinelli R. E. - *T.V.* Cavalli G. - *S.T.V.* Paladini R., Soldati R. - *T.Macc.* Posteraro P. - *T.M.* Cuturani M. - *T.Com.* 2ª Zola G.
Varese	A	1 apr. 904	Forza Navale Mediterraneo	*C. V.* Mirabello G. - *C. F.* Filipponi E. - *T.V.* Romani E., Menicanti G., Verna G., De Ferrante L., Cavalazzi A., Rossi F., - *S.T.V.* Bardesono G., Bafile A., Levera F., Degli Oddi G. - *G.M.* Roselli M., Pfatisch G., Baggi G., Prati F., Salvagnini C., Maroni A., Panunzio T. - *C.G.N.* Padula A., *M.Macc.* Uccello A. - *C.Macc.* Firpo A. - *T.Macc.* Ornano G. - *S.T.Macc.* Carrara N., Gaeta A. - *C.M.* Saccone G. - *T.M.* Minale M. - *C.Com.* Giulia G., - *S.T.Com.* Profumo M.
Vespucci	AR	16 lugl. 904	Spezia	*C. V.* Zezi E. - *C.F.* Marenco di Moriondo F. - *C.C.* Paladini O. - *T.V.* Cantù G., Baistrocchi A., Failla G., Bresca V., Castracane F. - *S. T. V.* Cavalieri G., Bertolotto A. - *C.Macc.* Onetti G. - *C.M.* Fratini F. - *T.M.* Quattrocchi S. - *C.Com.* Bonaventura M.
Vettor Pisani	D	21 giug. 904	Spezia	*C.F.* Jacoucci T. - *T.V.* Casano S., Bernotti R. - *C.Macc.* Anfossi E. - *C.Com.* Ferri P.
Vesuvio	D	15 lugl. 902	Venezia	*C.C.* Dentice E. - *C.Macc.* Tassinari G. - *C.Com.* Giacomuzzi G.
Volta	AR	6 lugl. 904	Spezia	*C.F.* Magliano G. - *T.V.* Segrè G. - *S. T. V.* Pallavicino P., Diaz G., Viotti D. - *T.Macc.* Montanari F. - *T.M.* Sabbatini S. - *T.Com.* Mezzadri F.
Volturno	A	28 ottob. 903	Mar Rosso	*C.F.* Lorecchio S. - *T.V.* Tanca B. - *S.T.V.* Mercalli C. A., Neyrone L., Cignozzi A., Romani F. - *G.M.* Pedrazzoli U. - *T.Macc.* Massardo E. - *T.M.* Sangermano C. - *T.Com.* Scarelli V.
Vulcano	D	15 mag. 900	Spezia	*C.C.* Solari Emilio - *C.M.* Palestrino L. - *T.Com.* Foà E.
Washington	D	27 mag. 903	Spezia	*C.C.* Ginocchio G. - *T.C.R.E. torp.* Delitala F. - *S.T.Macc.* Menegazzi U. - *T.Com.* Manara L.
Zeffiro	A R	17 mag. 904	Napoli	*C.C.* Fasella O. - *T.V.* Verità Poeta M. - *T.Macc.* Ruggiero L.

Torpediniere di 1ª classe.

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Aquila	A R	1 mag. 904	Civitavecchia	*T.V.* Orsini G. - *S.T.V.* De Orestis F. - *S.T.Macc.* Rovati P.
Avvoltoio	A R	6 mag. 904	id.	*T.V.* Baudoin V. - *S.T.V.* Bonamico T. - *S.T.Macc.* Arata C.
Condore	A R	6 mag. 904	id.	*C.C.* Cacace A. - *S.T.V.* Merolla G. - *S.T.Macc.* Cotzia A.
Falco	A R	1 mag. 904	id.	*T.V.* Pedemonti D. - *S.T.V.* Visconti E. - *S.T.Macc.* Dapino G. B.
Nibbio	A R	1 mag. 904	id.	*T.V.* Bonati A. - *S.T.V.* La Rana D. - *S.T.Macc.* Roma F.
Sparviero	A R	1 mag. 904	Civitavecchia	*T.V.* Dilda I. - *S.T.V.* Sicooli O. - *S.T.Macc.* Minale M.

Torpediniere di 2ª e 3ª classe.

Nome della nave	Posizione	Località	STATO MAGGIORE	Nome della nave	Posizione	Località	STATO MAGGIORE
Torpediniere				**Torpediniere**			
N. 26 S.	AR	Taranto	....	N. 64 S.	AR	Venezia	*T. V.* Tornielli V.
» 28 »	AR	Taranto	....	» 65 »	AR	Ancona	*T. V.* Dondero P.
» 29 »	AR	Spezia	....	» 67 »	D	Spezia	....
» 30 »	AR	Venezia	....	» 68 »	AR	Ancona	*T. V.* Navone L.
» 31 »	AR	Spezia	....	» 69 »	D	Spezia	....
» 32 »	AR	Spezia	....	» 70 »	AR	Civitavecchia	*C. C.* Benevento E.
» 34 »	AR	Venezia	....	» 71 »	AR	Civitavecchia	*T. V.* Gais L.
» 35 »	AR	Venezia	....	» 72 »	D	Spezia	....
» 37 »	AR	Venezia	....	» 73 »	AR	Maddalena	*C. C.* Jauch O.
» 40 »	AR	Taranto	....	» 74 »	AR	Maddalena	*T. V.* Castellino L.
» 41 »	AR	Taranto	*T. V.* Ruggiero A.	» 75 »	AR	Maddalena	*C. C.* Caliendo V. - *S. T. V.* Volpe E. - *S. T. Macc.* Battista G.
» 43 »	AR	Taranto	....	» 76 T.	D	Venezia	....
» 44 »	AR	Spezia	....	» 77 »	AR	Venezia	*T. V.* Tornielli V.
» 45 »	AR	Spezia	*T. V.* Magliano A.	» 78 »	AR	Venezia	*C. C.* Marzolo P.
» 48 »	AR	Taranto	....	» 79 »	AR	Venezia	*T. V.* De Filippi L.
» 49 »	AR	Taranto	....	» 80 S.	AR	Maddalena	*C. C.* Jauch O. - *S. T. V.* Ajello L. - *S. T. Macc.* Nedbal E.
» 50 »	AR	Taranto	....	» 81 »	AR	Maddalena	*T. V.* Fiore M.
» 51 »	AR	Taranto	....	» 82 »	AR	Spezia	*T. V.* Lubelli R.
» 54 »	AR	Taranto	....	» 83 »	AR	Maddalena	*T. V.* Avezza R.
» 55 »	AR	Taranto	....	» 84 »	D	Spezia	....
» 56 »	AR	Taranto	....	» 85 »	AR	Spezia	....
» 58 »	AR	Taranto	....	» 86 »	AR	Maddalena	*T. V.* Fiore M.
» 59 »	AR	Venezia	....	» 87 »	AR	Maddalena	....
» 60 »	AR	Civitavecchia	*T. V.* Resio L.	» 88 »	D	Spezia	....
» 62 »	AR	Venezia	*T. V.* Bonaldi A.	» 89 »	AR	Ancona	*C. C.* Simoni A. - *S. T. V.* Zeni C.
» 63 »	AR	Civitavecchia	*T. V.* Marchese R.	» 90 »	AR	Spezia	*T. V.* Manzi

Nome della nave	Posizione	Località	STATO MAGGIORE
Torpediniere			
N. 91 S.	A R	Venezia	*T. V.* De Filippi L.
» 92 »	D	Napoli	. . . .
» 93 »	D	Spezia	. . . .
» 94 »	D	Napoli	. . . .
» 95 »	A R	Venezia	*C. C.* Marzolo P. - *S. T. V.* Comito E. - *S. T. Macc.* Capozza A.
» 98 »	D	Spezia	. . . .
» 99 »	D	Spezia	. . . .
» 100 »	A R	Spezia	*C. C.* Ferretti A. - *S. T. Macc.* Parodi A.
» 101 »	D	Spezia	. . . .
» 102 »	D	Spezia	. . . .
» 103 »	A R	Noli	*T. V.* Genta E.
» 104 »	A R	Spezia	*T. V.* Cons A.
» 105 »	D	Spezia	. . . .
» 106 »	A R	Messina	*T. V.* Andrioli Stagno R.
» 107 »	D	Spezia	. . . .
» 108 »	A R	Spezia	*C. C.* Bollo G. - *S. T. Macc.* Rossi E.
» 109 »	A R	Spezia	. . . .
» 112 »	A R	Maddalena	*T. V.* Santasilia G.
» 113 »	A R	Maddalena	*T. V.* Lovatelli M.
» 114 »	D	Spezia	. . . .
» 115 »	A R	Maddalena	. . . .
» 116 »	A R	Maddalena	*T. V.* Fossati V.
» 117 »	D	Spezia	. . . .
» 118 »	A R	Gaeta	*C. C.* Simonetti D.

Nome della nave	Posizione	Località	STATO MAGGIORE
Torpediniere			
N. 119 S.	A R	Civitavecchia	*T. V.* Alberti A.
» 120 »	A R	Civitavecchia	*T. V.* Acton A.
» 121 »	D	Napoli	. . . .
» 122 »	A R	Gaeta	*T. V.* Todisco C.
» 123 »	A R	Maddalena	. . . .
» 124 »	A R	Messina	*T. V.* Gambardella F.
» 125 »	A R	Messina	*C. C.* Bonacini A. - *S. T. Macc.* Scognamiglio P.
» 126 »	A R	Napoli	. . . .
» 127 »	A R	Messina	*T. V.* Gambardella F.
» 128 »	A R	Messina	*T. V.* Genoesi Zerbi G.
» 129 »	A R	Messina	*T. V.* Sechi G.
» 130 »	A R	Messina	*T. V.* Martini A.
» 131 »	D	Napoli	. . . .
» 132 »	A R	Messina	*C. C.* Lovera di Maria G. *S. T. Macc.* Porpora L.
» 133 »	D	Napoli	. . . .
» 134 »	A R	Spezia	*T. V.* Scarparro A.
» 135 »	D	Napoli	. . . .
» 136 »	A R	Messina	*T. V.* Proli V.
» 137 »	D	Napoli	. . . .
» 138 »	D	Napoli	. . . .
» 139 »	A R	Messina	*T. V.* Casabona M.
» 140 »	A R	Messina	*T. V.* Sorrentino A.
» 141 »	D	Napoli	. . . .
» 142 »	A R	Taranto	*C. C.* Biglieri V. - *S. T. Macc.* Malato E.

Nome della nave	Posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE	Nome della nave	Posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Torpediniere				Torpediniere			
N. 143 S.	A R	Taranto	. . . .	N. 149 S.	A R	Taranto	T. V. Bozzoni A.
» 144 »	A R	Taranto	. . . .	» 150 »	A R	Taranto	T. V. Oggero V.
» 145 »	A R	Taranto	T. V. Colli di Feliziano A.	» 151 »	A R	Taranto	Id.
» 146 »	A R	Taranto	T. V. Galdini G.	» 152 »	A R	Taranto	. . . .
» 147 »	A R	Taranto	T. V. Galdini G.	» 153 »	A R	Taranto	T. V. Monaco R.
» 148 »	A R	Taranto	T. V. Bozzoni A.	Delfino.	R	Spezia	T. V. Bonelli E. - C. G. N. Bernardis C.

Sussidiarie minori e navi d'uso locale per Servizio Dipartimentale.

NAVE	Ufficiali in Comando o Responsabili	Posizione	Località
Guardiano. .	T. V. Alvisi	R	Miseno
Mestre	T. V. Vinci	D	Taranto
Murano . . .	....	R	Napoli
Verde	....	D	Taranto
Pagano. . . .	....	R	Napoli
Bette			
Viterbo		R	Spezia
» 4		R	Spezia
» 5		A	Venezia
» 7		R	Spezia
» 10		R	Spezia
» 11		R	Spezia
Cisterne minori			
Adige		R	Napoli
Arno.		A	Civitavecchia
Bisagno		A	Maddalena
Brenta.		R	Venezia
Liri		R	Napoli
Mincio		R	Taranto
Po.		A	Maddalena
Polcevera		R	Spezia
Sarno		A	Maddalena
Velino		R	Taranto

NAVE	Posizione	Località
Rimorchiatori		
N. 1	R	Taranto
» 2	R	Spezia
» 4	R	Spezia
» 5	R	Napoli
» 6	R	Spezia
» 7	A	Maddalena
» 8	R	Spezia
» 9	R	Napoli
» 10	R	Spezia
» 11	R	Venezia
» 12	A	Maddalena
» 13	A	Maddalena
» 16	A	Maddalena
» 17	A	Taranto
» 21	R	Taranto
» 18	R	Taranto
» 22	A	Maddalena
» 23	R	Spezia
» 24	A	Spezia
» 26	R	Venezia
» 28	R	Napoli
» 29	R	Spezia
Cannoniere lagunari		
N. II.	R	Venezia
» IV.	R	Venezia

Movimenti di RR. Navi dal 14 giugno al 10 luglio 1904

Il primo ancoraggio è quello ove era la nave il 14 giugno 1904

Agordat, Pozzuoli — A Spezia il 15, a Maddalena il 8 luglio.
A. di Saint Bon, Pozzuoli — A Spezia il 15, a Maddalena il 5 luglio.
A. Doria, Taranto — A Gallipoli il 26, a Taranto il 1° luglio.
B. Brin, Napoli — A Pozzuoli il 10.
Dandolo, Taranto — A Gallipoli il 26, a Taranto il 1° luglio.
Sardegna, id. id.
Re Umberto, id. id.
G. Bausan, id. id.
Archimede, Venezia — A Rimini il 29, a Venezia il 2 luglio.
Aquilone, Spezia — A Maddalena il 25, a Civitavecchia il 4 luglio, a Maddalena il 5.
Borea, Spezia — A Maddalena il 25, a Golfo Aranci il 4 luglio.
Calatafimi, Napoli — A Pozzuoli il 14. a Palermo il 16, a Porto Empedocle il 20, a Sciacca il 23, a Malta il 26, a Porto Empedocle il 30, a Mazzara il 2 luglio, a Trapani il 2.
Sicilia, Pozzuoli — A Spezia il 15, a Maddalena il 25.
C. Alberto, id. id.
Coatit, id. id.
E. Filiberto, id. id.
Partenope, id. id.
Ciclope, Maddalena — A Spezia il 16, a Portoferraio il 28, a Piombino il 1° luglio, a Portoferraio il 1°, a Piombino il 5, a S. Stefano il 7, a Pianosa il 10.
Città di Milano, Spezia — A Messina il 2 luglio, a Palermo il 6, ad Ustica il 9, a Napoli il 10.
Colombo, Massaua — Ad Assab il 15, a Massaua il 22, a Port Said il 29, a Venezia l'8 luglio.
Dardo, Pozzuoli — A Spezia il 15, a Maddalena il 8 luglio.
Dogali, Las Palmas — A Barbados il 28, a Santa Lucia il 3 luglio, a Fort de France il 5.
Elba — A Shanghai il 14, a Ningpo il 29, a Cinghai, il 6 luglio, a Shanghai il l'8.

Eridano, Napoli — A Messina il 18, a Catania il 20, a Siracusa il 20, ad Augusta il 20, a Licata il 22, a Sciacca il 22, a Trapani il 23, a Palermo il 25, a Lipari il 26, a Milazzo il 26, a Monteleone il 28, a Napoli il 29, a Spezia il 4 luglio.

Etna, Civitavecchia — A Gaeta il 6 luglio, a Napoli il 9.

Euridice, Smirne — A Samos il 20, a Scalanova il 22, a Marmarice il 23, a Rodi il 24, a Suda il 27, a Smirne il 2 luglio.

Euro, Pozzuoli — A Spezia il 15, a Maddalena il 3 luglio.

F. Fiola — A Taranto il 19 partito il 30.

Freccia, Napoli — A Spezia il 16, a Maddalena il 3 luglio.

Fulmine, Pozzuoli — A Spezia il 15, a Maddalena il 1° luglio, a Golfo Aranci il 4.

Galileo, Arafali — A Massaua il 16, a Shabshaks il 30, a Massaua il 2 luglio.

Garibaldi, Pozzuoli — A Napoli il 14, a Spezia il 15, a Maddalena il 25.

Garigliano, Spezia — A Civitavecchia il 26, a Pozzuoli il 27, a Napoli il 27, a Gaeta, il 6 luglio, a Messina il 9.

Lampo, Pozzuoli — A Spezia il 15.

Lepanto, Spezia — A Portoferraio il 6 luglio.

Liguria — A Tahiti il 12 giugno, a Sura l'8 luglio.

M. Colonna, Cagliari — Ad Alghero il 18, a Porto Torres il 20, a Maddalena il 20, a Porto Maurizio il 30, a Spezia il 3 luglio, a Livorno il 7 luglio.

M. Polo, Shanghai — A Ningpo il 20, a Cinghai il 6 luglio, a Shanghai l'8.

Minerva, Palermo — A Napoli il 18.

Nembo, Spezia — A Maddalena il 25, a Civitavecchia il 4 luglio, a Maddalena il 5.

Piemonte, Napoli — A Venezia il 17.

Puglia, Chemulpo.

Staffetta, Messina — A Catania il 16, a Siracusa il 17, a Porto Empedocle il 20, a Sciacca il 21, a Mazzara il 22, a Trapani il 23, a Palermo il 24, a Termini il 27, a Milazzo il 29, a Lipari il 1° luglio, a Cagliari il 3.

Sesia, Costantinopoli.

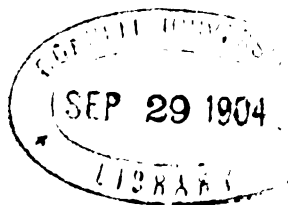
Turbine, Spezia — A Maddalena il 25, a Golfo Aranci il 4 luglio.

Umbria, Buenos Ayres — A Rosario l'8.

Urania — Ad Assab il 14, a Massaua il 16, ad Aden il 19, a Massaua il 22.

Varese, Pozzuoli — A Spezia il 15, a Maddalena il 5 luglio.

Volturno, Assab.

Annesso al fascicolo di agosto-settembre 1904 della *Rivista Marittima*.

MOVIMENTI

DISPOSTI FRA GLI UFFICIALI

dal 16 luglio al 16 agosto 1904

C.C. Pinelli E., T.V. Ruggeri A., Ghe M., S.T.V. Pini G., Guadagnini U., Giaccone A., Calleri di Sala G., G.M. Boggio C., Martinez G., G.Macc. Marchese A., C.M. Migliore N., C.Com. Masi Umberto dall'*Affondatore* in armamento ridotto.

C.C. Ruggiero R., C.Macc. Marchese A., C.Com. Masi U. sull'*Affondatore* in disponibilità.

T.V. Fenzi C. sostituito sul *S. Bon* dal T.V. De Feo V.

S.T.V. Provana A. sostituito sull'*Archimede* dal S.T.V. Del Greco C.

T.V. Piazzoli C. sostituito sull'*Aretusa* in disponibilità dal T.V. Bozzoni A.

S.T.V. Gangitano C. sostituito sul *B. Brin* dal S.T.V. Sanfelice N.

T.Com. Bono A. sostituito sulla *Calatafimi* dal T.Com. Degli Osti E.

T.V. Fiorese R., S.T.V. Paoletti C. dalla *Castelfidardo*.

Spiegazione delle abbreviature.

V.A., Vice Ammiraglio.
C.A., Contrammiraglio.
C.V., Capitano di vascello.
C.F., Capitano di fregata.
C.C., Capitano di corvetta.
T.V., Tenente di vascello.
S.T.V., Sottotenente di vascello.
G.M., Guardiamarina.
T.R.E., Tenente del Corpo Reale Equipaggi [1]
S.T.R.E., Sottotenente nel Corpo Reale Equipaggi. [1]
C.G.N., Capitano del Genio Navale.
T.G.N. Tenente del Genio Navale.
Col.Macc., Colonnello Macchinista nella R. Marina.
M.Macc., Maggiore Macchinista nella R. Marina.
C.Macc., Capitano Macchinista nella R. Marina.
T.Macc., Tenente Macchinista nella R. Marina.
S.T.Macc., Sottotenente Macchinista nella R. Marina.
M.M., Maggiore Medico nella R. Marina.
C.M., Capitano Medico nella R. Marina.
T.M., Tenente Medico nella R. Marina.
M.Com., Maggiore Commissario nella R. Marina.
C.Com., Capitano Commissario nella R. Marina.
T.Com., Tenente Commissario nella R. Marina.
S.T.Com., Sottotenente Commissario nella R. Marina.

Le lettere minuscole che seguono le maiuscole indicano la categoria e cioè: *n*) nocchiere - *t*) timoniere - *c*) cannoniere - *torp.*) torpediniere.

T.V. Vinci L., Calleri di Sala G., G.M. Boggio C. sulla *Castelfidardo.*

C.C. Caruel E., T.V. Corbara F., T.V. Davigo A., Santoro C., T.Macc. Pescetto G., T.M. De Pascalis S., T.Com. Pocobelli C. dalla *Città di Milano* in armamento.

T.V. Corbara F., T.Macc. Pescetto G., T.Com. Badano G. sulla *Città di Milano* in disponibilità.

S.T.V. Canzoneri F. sostituito sul *Colonna* dal S.T.V. Arcangeli A.

C.F. Manusardi E. sostituito sul *Dandolo* dal Capitano di Fregata Zavaglia A.

S.T.V. Provana A., G.M. Pollo F., T.Com. Pomarici U. sul *Dandolo.*

T.V. Del Buono A. sostituito sul *Dardo* dal T.V. De Riseis A.

C.F. Zavaglia A. sostituito nella responsabilità del *Duilio* temporaneamente dal C.F. Della Riva A.

C.Com. Gambardella S. sostituito sul *Duilio* in disponibilità dal C.Com. Succi A.

G.M. Barone P. dall'*E. Filiberto.*

T.V. Gonzenbach M., G.M. Vianello G. dall'*Eridano.*

S.T.V. ff. da T.V. Guadagnini U. sull'*Eridano.*

S.T.V. Olgeni A., C.Macc. D'Angelo G. dall'*Etna.*

S.T.V. Pallavicini P., C.Macc. Dalfino G. sull'*Etna.*

C.C. Ginocchio G., T.C.R.E. (t) Cerabolini G., T.Macc. Garbarino E., T.Com. Manara L. dalla *Formidabile* in disponibilità perchè disarmata.

S.T.V. Arcangeli A. sostituito sul *Goito* dal S.T.V. Giaccone A.

T.V. Princivalle E. sostituito sul *Lampo* dal T.V. Brofferio A.

T.V. Tarò C. dal *R. di Lauria* perchè nominato aiutante di bandiera del Comandante Superiore del C.R.E. contrammiraglio Moreno V.

S.T.V. ff. da T.V. Pesce G. sul *Lauria.*

T.V. Dilda A., G.M. Tito V. dalla *Lepanto.*

S.T.V. Sommati di Mombello E. sulla *Lepanto.*

C.C. Ruggiero R., C.Macc. Maresca F., T.Com. Casolari P. dalla *Lombardia* in disponibilità.

C.V. Buglione di Monale O., C.C. Notarbartolo L., T.V. Fadiga A., Dilda A., S.T.V. ff. da T.V. Bonamico T., Siccoli O., Zeni C., G.M. Martinez G., Tito V., C.Macc. Maresca F., T.Macc. Fabbricatore M., C.M. Monterisi N., C.Com. Lignola V. sulla *Lombardia* in armamento.

C.C. Ponte di Pino C., C.Macc. Puolato G., C.Com. Bernard V. dalla *M. Pia* in disponibilità perchè radiata.

C.F. Mamoli A., S.T.V. Carnevale C., T.Com. Lobetti Bodoni F. dal *Messaggero.*

C.F. Merlo T., S.T.V. Ferrari M., T.Com. Doria A. sul *Messaggero.*

T.V. Di Stefano A. sostituito sul *Nembo* dal T.V. Rota E.

S.T.V. Violante E., T.Macc. Maringola G. dalla *Partenope.*

S.T.V. Gangitano C., T.Macc. Massaro L. sulla *Partenope.*

C.V. Viale L. sostituito nel comando della regia nave *R. Margherita* dal C.V. Faravelli L.

T.V. Vertunni A., T.Macc. Arbicone A. dallo *Strale* in disponibilità.

C.C. Cacace A., T.V. Fiorese F., T.Macc. Arbicone A. sullo *Strale* in armamento ridotto.

T.V. Porta E. sostituito nella responsabilità della *Stella Polare* dal T.V. Cappricci A.

T.V. Angeli A. dalla *Trinacria* in disponibilità.

C.F. ff. Triangi A., T.V. Salvestri A., S.T.V. ff. da T.V. Pini G., C.Com. Bontempi G. sulla *V. Pisani* in disponibilità in sostituzione del C.F. Jacoucci T., T.V. Casano S., Bernotti R. e C.Com. Ferri P.

C.C. Dentice B. sostituito sul *Vesuvio* ed *Etruria* in disponibilità dal T.V. ff. C.C. Stranges A.

C.F. Magliano G., T.V. Segrè G„ S.T.V. Pallavicino P., Diaz G., Viotti D., T.Macc. Montanari F., T.M. Sabbatini S., T.Com. Mezzadri F. dal *Volta* in armamento.

T.V. Segrè G., T.Macc. Montanari F., T.Com. Mezzadri F. sul *Volta* in disponibilità.

C.C. Ginocchio M., T.C.R.E. torp. Zuppa V., S.T.Macc. Menegazzi U., T.Com. Manara L. dal *Washington* in disponibilità perchè disarmata.

C.C. Caliendo V. sostituito sulla *Torp. 75* dal C.C. Dentice E.

C.C. Simoni A. sostituito sulla *Torp. 89* dal C.C. Spicacci V.

T.V. Martini A. sbarcato dalla *Torp. 130* in disponibilità.

FORZE NAVALI E STAZIONI NAVALI

FORZA NAVALE DEL MEDITERRANEO.

COMANDANTE IN CAPO - *V. A.* Morin C. (sulla *Sicilia*).
STATO MAGGIORE - *C. V.* Casella G.; Aiutante di bandiera *T. V.* Nicolis di Robilant L.; Segretario *T. V.* Giovaninni G.; *Col. Macc.* Squarzini E.; *M. M.* De Vita D.; *M. Com.* Gerbino C.
COMANDANTE SOTT'ORDINI - *C. A.* Reynaudi L. (sul *Carlo Alberto*).
STATO MAGGIORE - *C. V.* Manfredi A.; Aiutante di bandiera *T. V.* Paolini F.
NAVI - **Sicilia - Saint Bon - Emanuele Filiberto - Varese - Garibaldi - C. Alberto - Coatit - Agordat - Partenope - Turbine - Fulmine - Lampo - Aquilone - Borea - Nembo - Euro - Dardo - Freccia.**

DIVISIONI DELLE NAVI E TORPEDINIERE DI RISERVA.

COMANDANTE - *C. A.* Bettolo G. (sul *Dandolo*).
STATO MAGGIORE - *C. V.* Garelli A.; *T. V.* Bianchi L., Segretario; *T. V.* Cerio Oscar, Aiutante di bandiera.
NAVI - **Dandolo - Sardegna - Re Umberto - Doria - Bausan.**
TORPEDINIERE. - Quelle assegnate alle Stazioni di Taranto e di Ancona (*Vedi*).

DIVISIONE NAVALE OCEANICA.

COMANDANTE DELLA DIVISIONE - *C. A.* Grenet F. (sul *Marco Polo*); Capo di Stato Magg. *C. V.* Presbitero E.; Aiutante di bandiera *T. V.* Scapin G. B.; Segretario *T. V.* Angeli E.
NAVI - **Marco Polo - Elba - Puglia.**

COMANDO SUPERIORE DELLE TORPEDINIERE.*
(R. Nave **Etna**).

COMANDANTE SUPERIORE - *C. V.* Orsini F.
TORPEDINIERE - **Aquila - Avvoltoio - Falco - Nibbio - Sparviero - Condore - Pellicano.**

---

* (Designazione fissa. Le dislocazioni e i cambiamenti di posizione sono indicati nell'elenco delle torpediniere).

Torpediniere - N. **60 - 63 - 66 - 67 - 69 - 70 - 71 - 82 - 88 - 90 - 92 - 93 - 94 - 98 - 99 - 107 - 108 - 114 - 118 - 119 - 120 - 121 - 122 - 134.**

Torpediniere non dipendenti dal Com. Superiore.

Genova — **100 - 101 - 102 - 103 - 104 - 105.**
Messina — **106 - 124 - 125 - 126 - 127 - 128 - 129 - 130 - 131 - 132 - 133 - 135 - 136 - 137 - 138 - 139 - 140 - 141.**
Maddalena — **72 - 73 - 74 - 75 - 80 - 81 - 83 - 84 - 85 - 86 - 87 - 109 - 112 - 113 - 115 - 116 - 117 - 123.**
Venezia — **62 - 64 - 76 - 77 - 78 - 79 - 91 - 95.**
Taranto ** — **142 - 143 - 144 - 145 - 146 - 147 - 148 - 149 - 150 - 151 - 152 - 153.**
Ancona ** — **61 - 65 - 68 - 89.**

Torpediniere assegnate alle difese mobili.

Spezia — **24 - 29 - 31 - 32 - 36 - 38 - 44 - 45 - 46 - 52 - 53 - 57.**
Taranto — **26 - 28 - 39 - 40 - 41 - 43 - 48 - 49 - 50 - 51 - 54 - 55 - 56 - 58.**
Venezia — **23 - 30 - 34 - 35 - 37 - 59.**

Stazioni all' Estero.

Stazione Navale del Mar Rosso e Oceano Indiano.

COMANDANTE: *C. V.* N. N.
Navi - **Urania - Volturno - Galileo - Antilope - Gazzella - Camoscio - Capriolo - Zebra.**

Stazione in Levante. — **Euridice.**
Missione in America. — **Umbria - Dogali.**
Stazione al Bosforo. — **Sesia.**

** Le torpediniere di queste stazioni dipendono dal Comando della Divisione di riserva.

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Affondatore . .	D	16 agos. 904	Spezia	*C.C.* Ruggiero R. - *C.Macc.* Marchese A. - *C.Com.* Masi U.
Agordat	A	1 apr. 904	Forza navale Mediterraneo	*C.F.* Scotti C. - *T.V.* Civalleri P. - *S.T.V.* Premoli C., Rochira C., Pertusio V. - *C.Macc.* Sorrentino S. - *S.T.Macc.* Costanzo F. - *T.M.* Scoccia V. - *T.Com.* Accettulli G.
Amm° di St. Bon.	A	1 apr. 904	id.	*C.V.* Leonardi-Cattolica P. - *C.F.* Nagliati A. - *T.V.* Del Greco C., Aymerich I., Schiavini-Cassi R., Tagliacozzo L., Senigallia R., De Feo V. - *S.T.V.* Morando C., Como A. - *G.M.* Cantele F., Martinelli I., Boursier C., Federici F., Bettioli A., Di Boccard F. - *C.G.N.* Buffa C. - *M.Macc.* Tortora G. B. - *C.Macc.* Ruffo F. - *T.Macc.* Senarega N. - *S.T.Macc.* ff. da *T.* Capitò G. - *S.T.Macc.* Naccari A. - *C.M.* Repetti G. V. - *T.M.* Valle V. - *C.Com.* Pelanda G. - *S.T.Comm.* Emiliani A.
Aquilone.	A	1 apr. 904	id.	*C.C.* Casanova M. - *T.V.* Di Loreto E. - *T.Macc.* Capitanio G.
Archimede. . . .	A R	30 apr. 904	Nave Amm. Venezia	*C.C.* Otto E. - *T.V.* Sciacca U. - *S.T.V.* Del Greco C., Martorelli G., Zavagli A. - *T.Macc.* Busetto G. - *T.M.* Ruggeri A. - *T.Com.* Crespi A.
Aretusa.	D	11 genn. 903	Taranto	*T.V.* Bozzoni A. - *T.Macc.* Cappello G. - *T.Com.* Guidoni G.
Atlante.	A R	18 agos. 904	Maddalena Nave ammir.	*T.V.* Nunes Franco F. - *S.T.V.* Severi B. - *S.T.Macc.* La Nave G.
Barbarigo	D	22 apr. 904	Napoli	*T.V.* Duca E. - *T.Macc.* Strina E. - *T.Com.* Verardi G.
Bausan.	A	28 lugl. 904	Div. Navi e Torpediniere di Riserva	*C.V.* Cerale C. - *C.C.* Nani T. - *T.V.* Rua U., Grixoni F., Ricciardelli E., Ruggiero V., Giordano R. - *S.T.V.* Diambra T. - *G.M.* Sansoni G., Marcucci L., Bonetti L., Massa C., Parisio Perotti S. - *C.Macc.* Faggioni F. - *T.Macc.* Ferrara E., Leone E. - *S.T.Macc.* Espinosa C. - Gatti T. - *C.Com.* Pasqualucci A.
B. Brin	A R	11 lugl. 904	Napoli	*C.V.* Castiglia F. - *C.F.* Belleni S. - *T.V.* Marzo F., Lucci T., Calenda di Tavani V. - *S.T.V.* Sanfelice N., Tomasuolo A., Bruzzone R - *C.G.N.* Ferretti E. - *M.Macc.* Buongiorno G. - *C.Macc.* De Angelis P., Varriale A. - *T.Macc.* Torchiana G., Criscuolo F. - *C.M.* Serrati M. - *C.Com.* Massa F.
Borea.	A	1 apr. 904	Forza navale Mediterraneo	*C.C.* Solari E. - *T.V.* Foschini A. - *T.Macc.* Cerino M.
Calabria.	D	25 lugl. 904	Venezia	*C.C.* Giorgi de Pons R. - *C.Macc.* Ceriani A. - *C.Com.* Ratti E.
Calatafimi. . . .	A	14 giug. 904	Sorveglianza sulla pesca	*C.F.* Mocenigo A., Del Balzo G. - *S.T.V.* Russo G., De Bellegarde E., Stretti E. *T.Macc.* Aprea G. - *T.M.* Campo G. - *T.Com.* Degli Osti E.
Caprera	D	1 lugl. 903	Taranto	*T.V.* Belleni A. - *T.Macc.* Scartezzino U. - *T.Com.* Levi F.
Caracciolo . . .	D	1 mar. 904	Spezia	*C.C.* Corsi Carlo - *C.Com.* Zo L.
C. Alberto. . . .	A	14 apr. 904	Forza navale Mediterraneo	*C.V.* Manfredi A. - *C.F.* Bravetta E. - *T.V.* Ronconi C., Mellana S., Leva F., Farinata degli Uberti T., Farina V., Goi V. - *S.T.V.* Fiorani T., Zozzoli A., Radicati Talice di Passerano L., Tur V. - *G.M.* Buraggi A., Modugno F., Sgarbi A., Falangola M., Talarico A., Vallauri C. - *C.G.N.* Lardera C. - *M.Macc.* Sacco E. - *C.Macc.* Baudino L. - *T.Macc.* Opiperi A. - *S.T.Macc.* ff. *T.* Palomba V., Esposito G. - *C.M.* Intrito R. - *T.M.* Milone G. - *C.Com.* Bozzola L.
Castelfidardo . .	A R	6 mag. 904	Scuola torped.	*C.V.* Pardini G. - *C.F.* Pericoli R. - *T.V.* Vinci L., Vaccaneo C., Allori E., Alvigini R. - *S.T.V.* Calleri di Sala G., Castracane C., Malinverni G., Vitturi A., Gaspare Chinaglia A., Spicacci V., Lauro U., Carpinacci R. - *G.M.* Boggio C., Notarbartolo L., Lupi E. - *C.Macc.* Cellai E. - *C.M.* Ruggiero E. - *T.M.* Gennuardi G. - *C.Com.* Niccoli C.
Chioggia.	D	1 mar. 904	Spezia	*T.V.* Ravenna A.
Ciclope.	A R	16 mag. 904	Spezia	*T.V.* Arcangeli L. - *S.T.V.* Ratti G. - *S.T.Macc.* Mattuella A.
Città di Milano.	D	20 lugl. 904	Spezia	*T.V.* Corbara F. - *T.Macc.* Pescetto G. - *T.Com.* Badano G.
Coatit	A	5 apr. 904	Forza navale Mediterraneo	*C.F.* Bollati di S. Pierre E. - *T.V.* Portaluppi L. - *S.T.V.* Bozzoni E., Arrigo C., Almagià G. - *C.Macc.* Loffredo R. - *S.T.Macc.* Ruffo E. - *T.M.* Mingo E. - *T.Com.* Lazzarini A.
Colonna	A	10 giug. 904	Serv. Radiotel.	*C.C.* Bonomo di Castania G. - *T.V.* Giovannini E. - *S.T.V.* Gangidano C., Palmigiano V. Gorleri G. - *S.T.Macc.* Longobardi V. - *T.M.* Brunelli C. - *T.Com.* Rossi G.
Colombo.	D	11 lugl. 904	Venezia	*C.C.* Morosini O. - *C.Macc.* Mosca G. - *C.Com.* Bagli C.
Curtatone	D	14 agos. 904	Venezia	*T.V.* Capon G. - *T.Macc.* Bettamio E. - *T.Com.* Molgora E.

Abbreviazioni — A. Armamento - AR. Armamento ridotto - R. Riserva - D. Disponibilità - Al. Allestimento

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Dandolo	A	23 lugl. 904	Div. Navi e Torpediniere di Riserva	*C.V.* Garelli A. - *C.F.* Zavaglia A. - *T.V.* Nicastro U., Monxy de Loche Carlo, Manciotti F., Ginocchio M., Culiolo E., Gassola G. - *S.T.V.* Provana A., De Giorgio L., - *G.M.* Miraglia G., Di Loreto E., Grana M., Roggeri E., Deciani L., Antoldi F., Fusco C., Cambi M., Petrini A., Pollo F. - *C.G.N.* Baulino C. - *M.Macc.* De Merich G. - *C.Macc.* Irace F. - *T.Macc.* Bruno R., Mattina G., Da Tos G. - *S.T.Macc.* Smith E. - *C.M.* Gagliani G. - *T.M.* Pergola C. - *C.Com.* Battistini A. - *T.Com.* Pomarici U.
Dardo	A	15 apr. 904	Forza navale Mediterraneo	*C.C.* Scarpis M. - *T.V.* De Riseis A. - *T.Macc.* Cabianca U.
Dogali	A	8 apr. 904	Missione America	*C.F.* Ronca G. - *C.C.* Fara Forni G. - *T.V.* Ferrero G., Gottardi P., Valli G., Cappelli L., Ascoli G. - *G.M.* Farina E., Gaio E. - *C.Macc.* Bettoni A. - *S.T.Macc.* ff. da *T.* Alibertini L., Rosada U. - *C.M.* Pontecorvo C. - *C.Com.* Schessi G.
Doria	A	28 lugl. 904	Div. Navi e Torpediniere di Riserva	*C.V.* De Rossi di Santarosa P. - *C.F.* Viglione G. - *T.V.* Baudracco C., Di Somma S., De Seras T., Bechi G., Semama U. - *S.T.V.* Degan G., Vescia R. - *G.M.* Galdini G., Roberti di Castelvero G., Montefinale G., Puppo G., Pagni P., Ascoli A., Trani E., Bernotti A. - *C.G.N.* Porcile F. - *M.Macc.* Loverani D. - *C.Macc.* Picone E. - *T.Macc.* Alcaini L. - *S.T.Macc.* ff. da *T.* Molinari L. - Assante N., - *C.M.* Curti E. - *C.Com.* Cervellin L.
Duilio	D	9 apr. 902	Taranto	*C.F.* Della Riva A. - *T.V.* Tagliavia L., Catellani M. - *M.Macc.* Pinto Giuseppe P. - *C.Macc.* Lauro A. - *C.Com.* Succi A.
Elba	A	22 dic. 902	Divis. Oceanica	*C.F.* Borea Ricci R. - *C.C.* Cavassa A. - *T.V.* Arrigo G., Monroy G., Hirsch W. - *G.M.* Di Palma G., de Bellegarde R., Maltese V., Sella E. - *C. Macc.* De Angelis O. - *C.Macc.* Mililotti E. - *S.T.Macc.* Bellisario A. - *C.M.* Durantini-Valentini C. - *C.Com.* Boneraudi G.
E. Filiberto . . .	A	1 apr. 904	Forza navale Mediterraneo	*C.V.* Amero d'Aste Stella M. - *C.F.* Solari E. - *T.V.* Vettori G., Coltelletti L., Aiello A., Cocorullo A., Mazzola E., Durazzo B. - *S.T.V.* Mentasti A., Grimaldi di Bellino A. - *G.M.* Alberti U., Grana G., Pezza A., Pierallini E., Sangiorgio N., Rispoli A. - *C.G.N.* Fessia F. - *C.Macc.* De Merich F. - *C.Macc.* Agosti G. - *T.Macc.* Schettini V. - *S.T.Macc.* ff. da *T.* Carrozzino T. - *S.T.Macc.* Olivari P. - *C.M.* Maldorno A. - *T.M.* Sgarbi G. - *C.Com.* Grassi F. - *T.Com.* Landini A.
Ercole	A R	28 lugl. 904	Napoli	*T.V.* Arcangeli L. - *S.T.V.* Giavotto G. - *S.T.Macc.* Sarnelli E.
Eridano	A	26 lugl. 904	Trasporto	*C.F.* Passino F. - *C.C.* Sommi Picenardi G. - *T.V.* Bianchi V., Carcelli U., Valentini D. - *S.T.V.* ff. da *T.V.* Guadagnini U., - *G.M.* Bertagna P., Montella L., Ferrando L. - *C.Macc.* Moretti F. - *T.M.* Piazza E. - *T.Com.* Preda G.
Espero	A R	11 lugl. 904	Napoli	*C.C.* Marcone A. - *T.V.* Guida R. - *T.Macc.* De Martino F.
Etna	A R	12 sett. 903	Comando Sup. Torpediniere	*C.V.* Orsini F. - *C.C.* Albamonte Siciliano C. - *T.V.* Menini G., Landi E., Savini Mininni F., Vergara C. - *S.T.V.* ff. - *T.V.* Poggi F. - *S.T.V.* Pallavicini P. - *G.M.* Degli Uberti U., Canetta A., Mengotti A., Iervolino L. - *C.G.N.* Truccone G. - *C.Macc.* Dalfino G. - *T.Macc.* Greco P. - *M.* 1ª Vena G. - *C.Com.* Zampini M.
Etruria	D	21 ott. 900	Venezia	*T.V.* ff. da *C.C.* Stranges A. - *C.Macc.* Facci F. - *C.Com.* Ricci A.
Euridice	A	28 apr. 904	Stazione Levante	*C.F.* Cito Filomarino L. - *T.V.* Maccaroni C. - *S.T.V.* De Angelis G., Riedy A., Bertolotto G. - *T.Macc.* Filosa V. - *T.M.* Gatta A. - *T.Com.* Degli Uberti R.
Euro	A	14 apr. 904	Forza navale Mediterraneo	*C.F.* Rubin de Cervin E. - *T.V.* Incontri A. - *S.T.V.* Viale E. - *T.Macc.* Vitale A.
Fieramosca . . .	D	25 sett. 902	Taranto	*C.C.* Salazar E. - *C.Macc.* Lamblà A. - *C.Com.* Maraviglia L.
Flavio Gioia . .	A	16 mar. 904	Scuola mozzi	*C.F.* Trifari E. - *C.C.* Bertolini F. - *T.V.* Nani-Mocenigo M., D'Amore A., Voltattorni M., Franceschi V. - *S.T.V.* ff. *T.V.* Marchini V. - *G.M.* Betteloni V., Mangili G., Goiran I., Pellegrini M., Fumagalli A., Porta M., Speciale P., Ferrero E., Calderara M., Surdi T. - *C.Macc.* Martoriello G. - *C.M.* Cattani-Longanesi A. - *T.M.* Foggini A. - *C.Com.* Pisini S.

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Ferruccio	D	21 mag. 904	Venezia	*C.C.* Cusani Visconti L. - *T.V.* Gregoretti G., Marcucci G. B. *C.G.N.* Vian G. - *M.Macc.* Beltrami A.
Freccia.	A	21 apr. 904	Forza Navale Mediterraneo	*C.C.* De Matera G. - *T.V.* Mazzuoli A. - *T.Macc.* Giordano N.
Fulmine	A	1 apr. 904	Id.	*C.C.* Millo E. - *T.V.* Viscardi A. - *T.Macc.* Bigetti A.
Galileo.	A	20 lugl. 903	Mar Rosso	*C.C.* Leonardi Michelangelo - *T.V.* Ruggiero E. - *S.T.V.* Gastaldi A., Durante G , Avati R. - *T.Macc.* Venezia E. - *T.M.* Martirani V. - *T.Com.* Longhi E.
Garibaldi	A	16 apr. 904	Forza Navale Mediterraneo	*C.V.* Canale A. - *C.F.* Borello E. - *T.V.* Guida C., Poma P., Bernardi G., Lauro R., Brunelli B., Cattaneo Sartoris C. - *S.T.V.* Olivieri A., Ravenna L., Perricone U. - *G.M.* Modena E., Maraghini G., Stallo L., Repetto C., Mangano V. - *C.G.N.* Albini N. - *M.Macc.* D'Apice G. - *C.Macc.* Oltremonti A. - *T.Macc.* Cussino G. B., Antonino S. - *S.T.Macc.* Lubrano G. - *C.M.* Olivi G. - *T.M.* Cardillo A. - *C.Com.* Grassi M.
Garigliano. . . .	A	16 lugl. 903	Trasporto	*C.C.* Acton A. - *T.V.* Acerinni F. - *S.T.V.* Magliocco V. - *S.T.Macc.* Pancino P. - *T.M.* Adami M.
Goito.	A R	6 mag. 904	Taranto Nave Amm.	*C.C.* Fasella A. - *T.V.* De Rosa C. - *S.T.V.* Giaccone A., Giusti M., Ferraro G. - *T.Macc.* Piccirillo R. - *T.M.* Tanturri N. - *T.Com.* Ferilli D.
Governolo. . .	D	11 ott. 902	Venezia	*T.V.* Candeo A. - *T.Macc.* Chiminelli E. - *T.Com.* Molgora E.
Iride	D	1 febb. 904	Napoli	*T.V.* Tignani L. - *T.Macc.* Piccirillo D. - *T.Com.* Anguissola C.
Italia.	D	21 dicem. 99	Taranto	*C.F.* Della Riva di Fenile A. - *T.V.* Devoto A. - *C.G.N.* Pierini A. - *C.Macc.* Cosomati C. - *S.T.Macc.* Mollo R. - *C.Com.* Gamba G. B.
Lampo	A	1 apr. 904	Forza Navale Mediterraneo	*C.C.* Costa A. - *T.V.* Brofferio A. - *T.Macc.* Barone P.
Lauria.	R	1 lugl. 904	Spezia	*C.V.* Somigli A. - *C.F.* Tallarigo G. - *T.V.* Lovisetto G. - *S.T.V.* ff. da *T.V.* Pesce G., Dalzio N. - *S.T.V.* Fumagalli F., Borghese R. - *G.M.* ff. da *S.T.V.* Nasi M. - *C.G.N.* Gusmani L. - *C.Macc.* ff. da *M.* Conti G. - *C.Macc.* Pierro C. - *T.Macc.* Riccio G., Giordano L. - *C.M.* Matera F. - *C.Com.* De Maio F.
Lepanto	A R	6 mag. 904	Scuola Cann.	*C.V.* Giraud A. - *C.F.* Fabbrini V. - *T.V.* Lobetti Bodoni V. - *T.V.* Vigliada G. B., Garibaldo G., Spalazzi F., Casalini E., - *S.V.* De Benedetti G., Gabetti G.B., Sommati di Mombello E., Baccon E., Rota N. - *G.M.* Monastero A., Secchi A., Gulli T., Amadasi A., Polverosi G., Angeli G., Bacci G., Zino G., Filippini F., Ercole E., Ciani L., Tacchini P. - *M.Macc.* De Lisi G. - *C.Macc.* Peretti F. - *T.Macc.* Gambino G. B., Cipollina G. - *C.M.* Caforio F. P. - *T.M.* Taliercio G. - *C.Com.* Scarlatti A. - *T.Com.* Fachinetti U.
Liguria.	A	1 apr. 903	Campagna Oceanica	*C.F.* S. A. R. P. Luigi di Savoia - *C.C.* Biscaretti di Ruffia G. - *T.V.* Winspeare E., Ducci G., De Grossi F., Frigerio G., Moreno L., Ponza di S. Martino G., Rombo G. - *C. Macc.* Marcorini A., Parravicino L., Bonacquisto G. - *S.T.Macc.* Stammati G. - *C.M.* Cavalli M. P. - *C.Com.* 1ª Chiotti M.
Lombardia . . .	A R	15 agos. 904	Spezia	*C.V.* Buglione di Monale O. - *C.C.* Notarbartolo L. - *T.V.* Fadiga A., Dilda A. - *S.T.V.* ff. da *T.V.* Bonamico T., Siccoli O., Zeni C. - *G.M.* Martinez G., Tito V., - *C.Macc.* Maresca F. - *T.Macc.* Fabbricatore M. - *C.M.* Monterisi N. - *C.Com.* Lignola V.
M. Polo	A	10 mar. 904	Divis. Navale Oceanica	*C.V.* Presbitero E. - *C.C.* Como G. - *T.V.* Ruta E., Miraglia L., Stabile G., Gambardella S., Ricoardi A. - *S.T.V.* Caretti L., Monroy G. - *G.M.* Lovisetti S., Derbelley F., Bianchéri G., Bernucci G., Cosentini U., Belloni A. - *C.Macc.* Parmigiano A. - *C.Macc.* Russo G. - *S.T.Macc.* ff. da *T.* De Simone G. - *S.T.Macc.* Marinozzi R. - *C.M.* Campo P. - *T.M.* Trocello E. - *C.Com.* Bona L.
Messaggero . . .	A R	13 apr. 904	Spezia Nave Amm.	*C.F.* Merlo T. *T.V.* Profumo A. - *S.T.V.* Caviglia O., Ferrari M., Bichi A. - *S.T.Macc.* Petini A. - *T.M.* Ferraro D. - *T.Com.* Doria A.
Minerva	A R	1 mag. 904	Napoli Nave Amm.	*C.F.* Manzi D. - *T.V.* Leoncavallo O. - *S.T.V.* Palestrino C., Fusco G., Stoppani P. - *T.Macc.* Galvini V. - *T.M.* Drago A. - *T.Com.* Grossato U.
Miseno	D	8 mar. 904	Spezia	*T.V.* Ravenna A.

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Montebello . . .	D	1 mag. 904	Venezia	*T.V.* Candeo A. - *T.Macc.* Penzo G. - *T.Com.* Frizzele G.
Morosini	D	20 lug. 903	Spezia	*C.F.* Roberti Vittory L. - *T.V.* Trossi C., Castiglioni G. - *M.Macc.* Pinto G. - *S.T.Macc.* Pasella A. - *C.Com.* Minardi F.
Nembo	A	1 apr. 904	Forza Navale Mediterraneo	*C.F.* Cagni U. - *T.V.* Rota E. - *S.T.V.* Pesce G. - *T.Macc.* Piro R.
Ostro	D	1 dec. 902	Spezia	*T.V.* Vertunni A. - *T.Macc.* Berini C.
Palinuro	D	8 mar. 904	Spezia	*T.V.* Ravenna A.
Partenope	A	23 apr. 904	Forza Navale Mediterraneo	*C.F.* Martini G. - *T.V.* Santangelo F. - *S.T.V.* Starita P., Gangitano C., Pasetti A. - *T.Macc.* Massaro L. - *T.M.* Martelli V. - *T.Com.* Pietrangeli A. G.
Piemonte	D	18 giug. 904	Venezia	*T.V.* ff. da *C.C.* Ricci I. - *C.Macc.* Bettoni A. - *C.Com.* Cogolli E.
Puglia	A	21 lugl. 903	Divis. Navale Oceanica	*C.F.* Pescetto U. - *C.C.* Bertetti G. - *T.V.* Bossi G., Ledà A., Piana E., Bottini A., Colombo R. - *S.T.V.* Spinola F. - *C.Macc.* Maglio L. - *T.Macc.* Vianello E., *S.T.Macc.* ff. da *T.* Poppi G. - *C.M.* Falso A. - *C.Com.* Gabellini A.
Rapido	D	1 apr. 902	Venezia	*T.V.* Folco G. - *T.Macc.* Costanzo C. - *T.Com.* De Leonardis P.
Re Umberto . . .	A	23 lugl. 904	Divis. Navi e Torpediniere di Riserva	*C.V.* Coltelletti G. - *C.F.* Calì A. - *T.V.* Romano E., Piazza G., Gallo R., Greco G., Calvino G., Farina F. - *S.T.V.* Vanzini F., Calvitti M., Radicati di Marmorito A., Luigi G. - *G.M.* Faldi C., Collacchioni M., Finocchiaro E., Caretta A., Trebiliani P. F., Bocci L., Bombardini L., Zannoni F., - *C.G.N.* Goti D. - *M.Macc.* Ceriani N. - *C.Macc.* Saltarini F., Mariniello V., - *T.Macc.* Giambone G., Sabia S. - *S.T.Macc.* Ponsiglione E. - *C.M.* Sappa A. - *T.M.* Blandamura V. - *C.Com.* Graua G. - *T.Com.* Baldantoni R.
Reg. Margherita	A R	12 mag. 904	Spezia	*C.V.* Faravelli L. - *C.F.* Ruggiero G. - *T.V.* Negrotto-Cambiaso F., Bellavita S., Prinzi G., Del Buono A., Barbaro G., Marinaro V. - *S.T.V.* Pecori-Giraldi G., Peri A. Castracane G., Pession G. - *G.M.* Heusch M., Figari G., Marucco M., Genta G., Brauzzi A., Levera M., Grenet M., Gamberini G., Del Cornò, A. - Bragadin A. - *C.G.N.* Quarleri L. - *M.Macc.* Failla A. - *C.Macc.* Bus G., Novaretti E., Massimo E., Paris A. - *T.Macc.* Macina C., Biancheri A. - *S.T.Macc.* Gianfret E., Olivari A. - *C.M.* Prisco A. - *T.M.* Serra S. - *C.Com.* 1ª Zunini F. - *T.Com.* Scarpa U.
Sardegna	A	28 lugl. 904	Divis. Navi e Torpediniere di Riserva	*C.V.* Nicastro E. - *C.F.* Cacace A. - *T.V.* De Dato S., Pittoni L., Caprioli G., Liebe F., Bernaroli M., Resacco P. - *S.T.V.* Spagnoli A., Torrigiani P., Lubrano G., Petruzzelli D., Granozio L. - *G.M.* Poggi E., De Januario A., Bellipanni G., De Pisa F., Romagna-Manoia G., Palermo A., Boninsegni-Vitali L., Lunini G., Spalice L. - *T.G.N.* ff. da *C.* Cavallini V. - *M.Macc.* Giambone P. - *C.Macc.* Nikolassi A., Ordone V. - *T.Macc.* Massaro A. - *S.T.Macc.* Tallarino E., Pietrantonio E. - *C.M.* Cagliani G. - *T.M.* Gragnano M. - *C.Com.* Carminiani G.
Saetta	D	6 giug. 904	Spezia	*C.C.* Cacace A. - *T.V.* Fiorese F. - *T.Macc.* Arbicone A.
Sesia	A	11 apr. 900	Costantinopoli	*C.C.* Basso C. - *T.V.* Cuturi E. - *S.T.V.* Bonaldi S., Arlotta M. - *T.M.* Bassi G. - *T.Com.* Zanetti M.
Sicilia	A	1 apr. 904	Forza Navale Mediterraneo	*C.V.* Rocca Rey C. - *C.F.* Lovatelli G. - *T.V.* Comolli R., Spano F., Guercia I., Granafei A., Da Sacco A., Russo E. - *S.T.V.* Filippi G., Vignanoni G., Castiglia S., Fedeli M., Bordigioni B. - *G.M.* Cesarano A., Vertù C., Peiré A., Del Prato Pier L., Fumagalli A., Iarach G., Vietina R., Di Giamberardino O., Ceccarelli E., Sinforiani G. - *C.G.N.* Monticelli M. - *M.Macc.* Russo G. - *C.Macc.* Arata V., Gazzara V. - *T.Macc.* Nicolini A. - *S.T.Macc.* Altieri S., De Simone R., Poletto F., Garberoglio G. - *C.M.* Del Re Giovanni - *T.M.* Cordaro D. - *C.Com.* Grillo E. - *T.Com.* Marrama T.
Strale	A R	16 agos. 904	Spezia	*T.V.* Vertunni A. - *T.Macc.* Arbicone A.
Staffetta	A	10 dec. 903	Campagna Idrografica	*C.F.* Patris G. - *C.C.* De Lorenzi G. - *T.V.* Mancini L., Merega G. B., Spano M., Battaglia G. - *S.T.V.* Campioni I., Puccio E., Salza S., Gaucia M. - *G.M.* Baldi C., Sommati di Mombello G., *T.Macc.* Carniel V. - *T.M.* Tabarelli De Fatis A. - *T.Com.* 2ª Cirillo G.
Stella Polare . .	D	12 mag. 904	Spezia	*T.V.* Cappricci A.

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Stromboli	D	1 dec. 901	Venezia	*C.C.* Magliulo L. - *C.Macc.* Massa G. - *C.Com.* Bissocoli R.
Tevere	A	29 lugl. 904	Forza Navale Mediterraneo	*T.V.* Cocozza Campanile N. - *S.T.V.* Fossati N.
Trinacria	D	20 giug. 904	Spezia	*C.C.* Morino S. - *C.Macc.* Asso L. - *C.Com.* Gatti G.
Tripoli.	A R	6 giug. 904	Spezia	*CC.* Girosi E. - *T.V.* Giannelli G. - *T.Macc.* Leonelli R. - *T.M.* Quaini G.
Turbine	A	1 apr. 904	Forza Navale Mediterraneo	*C.C.* Giavotto M. - *T.V.* Cucchini F. - *T.Macc.* Pastena R.
Umbria.	A	25 mar. 904	Missione in America	*C.F.* Corsi C. - *C.C.* De Luca C. - *T.V.* Tonta L., Manzoni G., Oricchio M., Caracciolo di Forino T., Fongi E., - *G.M.* Raineri Biscia G., Albertelli F., Roesler Franza L. - *C.Macc.* Dongo G. B. - *S.T.Macc.* ff. da *T.* Coda R. - *C.M.* Luzzati A. - *C.Com.* Volpe A.
Urania.	A	18 febb. 904	Mar Rosso	*C.F.* Cutinelli R. E. - *T.V.* Cavalli G. - *S.T.V.* Paladini R., Soldati R., - *T.Macc.* Posteraro P. - *T.M.* Cuturani M. - *T.Com.* 2ª Zola G.
Varese	A	1 apr. 904	Forza Navale Mediterraneo	*C. V.* Mirabello G. - *C. F.* Filipponi E. - *T.V.* Romani E., Menicanti G., Verna G., De Ferrante L., Cavalazzi A., Rossi F., - *S.T.V.* Bardesono G., Bafile A., Levera F., Degli Oddi G. - *G.M.* Roselli M., Pfatisch G., Baggi G., Prati F., Salvagnini C., Maroni A., Panunzio T. - *C.G.N.* Padula A., *M.Macc.* Uccello A. - *C.Macc.* Firpo A. - *T.Macc.* Ornano G. - *S.T.Macc.* Carrara N., Gaeta A. - *C.M.* Saccone G. - *T.M.* Minale M. - *C.Com.* Giulia G., - *S.T.Com.* Profumo M.
Vespucci.	A	21 lugl. 904	Campagna di istruzione R. Accademia	*C. V.* Zezi E. - *C.F.* Marenco di Moriondo F. - *C. C.* Paladini O. - *T.V.* Cantù G., Baistrocchi A., Failla G., Bresca V., Castracane F. - *S. T. V.* Cavalieri G., Bertolotto A. - *C.Macc.* Onetti G. - *C.M.* Fratini F. - *T.M.* Quattrocchi S. - *C.Com.* Bonaventura M.
Vettor Pisani. .	D	21 giug. 904	Spezia	*C.F.* ff. Triangi A. - *T.V.* Salvestri A. - *S.T.V.* ff. da *T.V.* Pini G. - *C.Macc.* Anfossi E. - *C.Com.* Bontempi G.
Vesuvio	D	15 lugl. 902	Venezia	*T.V.* ff. da *C.C.* Stranges A. - *C.Macc.* Tassinari G. - *C.Com.* Giacomuzzi G.
Volta.	D	21 lugl. 904	Spezia	*T.V.* Segrè G. - *T.macc.* Montanari F. - *T.Com.* Mezzadri F.
Volturno.	A	26 ottob. 903	Mar Rosso	*C.F.* Lorecchio S. - *T.V.* Tanca B. - *S.T.V.* Mercalli C. A., Neyrone L., Cignozzi A., Romani F. - *G.M.* Pedrazzoli U. - *T.Macc.* Massardo E. - *T.M.* Sangermano C. - *T.Com.* Scarelli V.
Vulcano.	D	15 mag. 900	Spezia	*C.C.* Solari Emilio - *C.M.* Palestrino L. - *T.Com.* Foà E.
Zeffiro	A R	17 mag. 904	Napoli	*C.C.* Fasella O. - *T.V.* Verità Poeta M. - *T.Macc.* Ruggiero L.

Torpediniere di 1ª classe.

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Aquila.	A R	1 mag. 904	Civitavecchia	*T.V.* Orsini G. - *S.T.V.* De Orestis F. - *S.T.Macc.* Rovati P.
Avvoltoio	A R	6 mag. 904	id.	*T.V.* Baudoin V. - *S.T.V.* Bonamico T. - *S.T.Macc.* Arata C.
Condore.	A R	6 mag. 904	id.	*C.C.* Cacace A. - *S.T.V.* Merolla G. - *S.T.Macc.* Cotzia A.
Falco.	A R	1 mag. 904	id.	*T.V.* Pedemonti D. - *S.T.V.* Visconti E. - *S.T.Macc.* Dapino G. B.
Nibbio	A R	1 mag. 904	id.	*T.V.* Bonati A. - *S.T.V.* La Rana D. - *S.T.Macc.* Roma F.
Sparviero	A R	1 mag. 904	Civitavecchia	*T.V.* Dilda I. - *S.T.V.* Siccoli O. - *S.T.Macc.* Minale M.

Torpediniere di 2ª e 3ª classe.

Nome della nave	Posizione	Località	STATO MAGGIORE
Torpediniere			
N. 26 S.	A R	Taranto	. . . .
» 28 »	A R	Taranto	. . . .
» 29 »	A R	Spezia	. . . .
» 30 »	A R	Venezia	. . . .
» 31 »	A R	Spezia	. . . .
» 32 »	A R	Spezia	. . . .
» 34 »	A R	Venezia	. . . .
» 35 »	A R	Venezia	. . . .
» 37 »	A R	Venezia	. . . .
» 40 »	A R	Taranto	. . . .
» 41 »	A R	Taranto	*T. V.* Ruggiero A.
» 43 »	A R	Taranto	. . . .
» 44 »	A R	Spezia	. . . .
» 45 »	A R	Spezia	*T. V.* Magliano A.
» 48 »	A R	Taranto	. . . .
» 49 »	A R	Taranto	. . . .
» 50 »	A R	Taranto	. . . .
» 51 »	A R	Taranto	. . . .
» 54 »	A R	Taranto	. . . .
» 55 »	A R	Taranto	. . . .
» 56 »	A R	Taranto	. . . .
» 58 »	A R	Taranto	. . . .
» 59 »	A R	Venezia	. . . .
Torpediniere			
N. 60 S.	A R	Civitavecchia	*T. V.* Resio L.
» 62 »	A R	Venezia	*T. V.* Bonaldi A.
» 63 »	A R	Civitavecchia	*T. V.* Marchese R.
» 64 »	A R	Venezia	*T. V.* Tornielli V.
» 65 »	A	Crociera	*T. V.* Dondero P.
» 67 »	D	Spezia	. . . .
» 68 »	A	Crociera	*T. V.* Navone L.
» 69 »	D	Spezia	. . . .
» 70 »	A R	Civitavecchia	*C. C.* Benevento E.
» 71 »	A R	Civitavecchia	*T. V.* Gais L.
» 72 »	D	Spezia	. . . .
» 73 »	A R	Maddalena	*C. C.* Jauch O. - *S. T. V.* Ajello L. - *S. T. Macc.* Nedbal E.
» 74 »	D	Spezia	. . . .
» 75 »	A R	Maddalena	*C. C.* Dentice E. - *S. T. V.* Volpe E. - *S. T. Macc.* Battista G.
» 76 T.	D	Venezia	. . . .
» 77 »	A R	Venezia	*T. V.* Tornielli V.
» 78 »	A R	Venezia	*C. C.* Marzolo P.
» 79 »	A R	Venezia	*T. V.* De Filippi L.
» 80 S.	A R	Maddalena	. . . .
» 81 »	A R	Maddalena	*T. V.* Fiore M.
» 82 »	A R	Spezia	*T. V.* Lubelli R.
» 83 »	A R	Maddalena	*T. V.* Avezza R.
» 86 »	A R	Maddalena	. . . .

Nome della nave	Posizione	Località	STATO MAGGIORE
Torpediniere			
N. 87 S.	A R	Maddalena	*T. V.* Fossati
» 89 »	A	Crociera	*C. C.* Spicacci V.
» 90 »	A R	Spezia	*T. V.* Manzi A.
» 91 »	A R	Venezia	*T. V.* De Filippi L.
» 92 »	D	Napoli	. . . .
» 93 »	D	Spezia	. . . .
» 94 »	D	Napoli	. . . .
» 95 »	A R	Venezia	*C. C.* Marzolo P. - *S.T.V.* Comito E. - *S.T.Macc.* Capozza A.
» 98 »	A R	Spezia	*C. C.* Bollo
» 99 »	A R	Spezia	*T. V.* Conz
» 100 »	A R	Spezia	*C. C.* Ferretti A. - *S. T. Macc.* Parodi A.
» 102 »	A R	Noli	*T. V.* Genta E.
» 105 »	D	Spezia	. . . .
» 106 »	A R	Messina	*T. V.* Andrioli Stagno R.
» 112 »	A R	Maddalena	*T. V.* Santasilia G.
» 113 »	A R	Maddalena	. . . .
» 115 »	A R	Maddalena	*T. V.* Lovatelli M.
» 116 »	A R	Maddalena	. . . .
» 118 »	A R	Gaeta	*C. C.* Simonetti D.
» 119 »	A R	Gaeta	*T. V.* Alberti A.
» 120 »	A R	Civitavecchia	*T. V.* Acton A.
Torpediniere			
N. 121 S.	D	Napoli	. . . .
» 122 »	A R	Gaeta	*T. V.* Del Pezzo G.
» 123 »	A R	Maddalena	*T. V.* Castellino
» 124 »	A R	Messina	*T. V.* Gambardella F.
» 125 »	A R	Messina	*C. C.* Bonacini A. - *S.T. Macc.* Scognamiglio P.
» 126 »	A R	Napoli	*T. V.* Rossi Zito
» 127 »	A R	Messina	*T. V.* Gambardella F.
» 128 »	A R	Messina	*T. V.* Genoesi Zerbi G.
» 129 »	A R	Messina	*T. V.* Sechi G.
» 130 »	D	Napoli	. . . .
» 131 »	D	Napoli	. . . .
» 132 »	A R	Messina	*C. C.* Lovera di Maria G. *S.T.Macc.* Porpora L.
» 133 »	D	Napoli	. . . .
» 134 »	A R	Spezia	*T. V.* Scarparro A.
» 135 »	D	Napoli	. . . .
» 136 »	A R	Messina	*T. V.* Proli V.
» 137 »	D	Napoli	. . . .
» 138 »	D	Napoli	. . . .
» 139 »	A R	Messina	*T. V.* Casabona M.
» 140 »	A R	Messina	*T. V.* Sorrentino A.
» 141 »	D	Napoli	. . . .

Nome della nave	Posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE	Nome della nave	Posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Torpediniere				Torpediniere			
N. 142 S.	AR	Taranto	. . . .	N. 149 S.	A	Crociera	*T. V.* Ferand
» 143 »	A	Crociera	*C. C.* Biglieri V. - *S. T. Macc.* Malato E.	» 150 »	A	Crociera	*T. V.* Oggero V.
» 144 »	A	Crociera	*T. V.* Colli di Felizzano A.	» 151 »	AR	Taranto	. . . .
» 145 »	AR	Taranto	. . . .	» 152 »	A	Crociera	*T. V.* Monaco R.
» 146 »	A	Crociera	*T. V.* Galdini G.	» 153 »	AR	Taranto	. . . .
» 147 »	AR	Taranto	. . . .	Delfino.	A	Spezia	*T. V.* Bonelli E. - *C. G. N.* Bernardis C.
» 148 »	A	Crociera	*T. V.* Bozzoni A.	....	....	....	. . . .

Sussidiarie minori e navi d'uso locale per Servizio Dipartimentale.

NAVE	Ufficiali in Comando o Responsabili	Posizione	Località
Guardiano	*T. V.* Alvisi	R	Miseno
Mestre	*T. V.* Vinci	D	Taranto
Murano	....	R	Napoli
Verde	....	D	Taranto
Pagano	....	R	Napoli
Bette			
Viterbo		R	Spezia
» 4		R	Spezia
» 5		A	Venezia
» 7		R	Spezia
» 10		R	Spezia
» 11		R	Spezia
Cisterne minori			
Adige		R	Napoli
Arno		A	Civitavecchia
Tanaro		A	Maddalena
Brenta		R	Venezia
Liri		R	Napoli
Mincio		R	Taranto
Po		A	Maddalena
Polcevera		R	Spezia
Sarno		A	Maddalena
Velino		R	Taranto

NAVE	Posizione	Località
Rimorchiatori		
N. 1	R	Taranto
» 2	R	Spezia
» 3	R	Spezia
» 4	R	Spezia
» 5	R	Napoli
» 6	R	Spezia
» 7	A	Maddalena
» 8	R	Spezia
» 9	R	Napoli
» 10	R	Spezia
» 11	R	Venezia
» 12	A	Maddalena
» 13	A	Maddalena
» 16	A	Maddalena
» 17	A	Taranto
» 21	R	Taranto
» 18	R	Taranto
» 22	A	Maddalena
» 23	R	Spezia
» 24	A	Spezia
» 26	R	Venezia
» 29	R	Spezia
Cannoniere lagunari		
N. II.	R	Venezia
» IV.	R	Venezia

Movimenti di RR. Navi dal 10 luglio al 16 agosto 1904

Il primo ancoraggio è quello ove era la nave il 10 luglio 1904

Agordat, Maddalena — A Porto Torres il 22, ad Alghero il 25, a Golfo Palmas il 28, a Cagliari il 2 agosto, a Castellammare il 10, a Napoli il 15.

A. di Saint Bon, Maddalena — A Porto Torres il 22, ad Alghero il 25, a Golfo Palmas il 28, a Cagliari il 2 agosto, a Castellammare il 10, a Gaeta l'11.

A. Vespucci, Spezia — A Livorno il 21, a Maddalena il 6 agosto, a Livorno il 13.

A. Doria, Taranto — A Gallipoli il 23, a Corfù il 26, a Valona il 29, a Durazzo il 31, a Manfredonia il 2 agosto, a Valona il 3, a Durazzo il 5, a Scutari il 7, ad Ancona il 10, a Ortona il 14, a Manfredonia il 16.

Atlante, Maddalena — A Spezia il 19, a Maddalena il 21, a Napoli il 26, a Maddalena il 28, ad Arbatax il 1° agosto, a Cagliari il 3, a Carloforte il 7, ad Alghero il 9, a Maddalena il 12.

Aquilone, Maddalena — A Golfo Aranci l'11, a Maddalena il 13, all'Asinara il 13, ad Alghero il 14, a Porto Torres il 15, a Maddalena il 16, a Carloforte il 26, a Golfo Palmas il 27, a Cagliari il 27, a Castellammare l'8 agosto, a Napoli l'8.

Antilope — Ad Assab.

B. Brin, Pozzuoli — A Napoli il 25.

Borea, Maddalena — A Golfo Aranci l'11, a Terranuova il 12, a Maddalena il 13, all'Asinara il 13, ad Alghero il 14, a Porto Torres il 15, a Maddalena il 16, a Carloforte il 26, a Golfo Palmas il 27, a Cagliari il 27, a Castellammare l'8 agosto, a Napoli l'8.

Calatafimi, Mazzara — A Malta il 15, a Palermo il 22, a Mazzara il 1° agosto, a Trapani il 3.

C. Alberto, Maddalena — A Porto Torres il 22, ad Alghero il 25, a Golfo Palmas il 28, a Cagliari il 2 agosto, a Castellammare il 10, a Napoli il 12.

Castore, Taranto — Ad Ancona il 17, a Venezia il 18.

Ciclope, Pianosa — Civitavecchia il 10, a S. Stefano il 15, a Capraia il 17, a Livorno il 17, a Gorgona il 24, a Spezia il 24, a Messina l'11, a Spezia il 15.

Città di Milano, Napoli — A Spezia il 15.

Coatit, Maddalena — A Golfo Aranci il 21, a Porto Torres il 22, ad Alghero il 25, a Golfo Palmas il 28, a Cagliari il 2 agosto, a Napoli l'8.

Dardo, Maddalena — A Civitavecchia il 16, a Maddalena il 16, a Terranova il 19, a Maddalena il 20, a Spezia il 22.

Dandolo, Taranto — A Gallipoli il 23, a Corfù il 26, a Valona il 29, a Durazzo il 31, a Manfredonia il 2 agosto, a Valona il 3, a Durazzo il 5, a Scutari il 7, ad Ancona il 10, a Ortona il 14, a Manfredonia il 16.

Dogali, Fort de France — A Ponce il 13, a Porto Principe il 17, a Santiago il 22, all'Avana il 1° agosto, a Kingston il 12.

Elba, Shanghai — A Chemulpo il 1° agosto, partita il 2 agosto.

E. Filiberto, Maddalena — A Golfo Aranci il 12, a Maddalena il 14, a Porto Torres il 22, ad Alghero il 25, a Golfo Palmas il 28, a Cagliari il 2 agosto, a Castellammare il 10, a Gaeta il 15.

Eridano, Spezia — A Maddalena il 27, a Civitavecchia il 2 agosto, a Gaeta il 3, a Castellammare il 3, a Napoli il 5, a Messina il 13.

Etna, Napoli — A Gaeta il 20, a Civitavecchia il 21, a Napoli il 15 agosto.

Euridice, Smirne — A Zea il 12, a Milo il 12, a Suda il 14, a Candia il 1° agosto, a Suda il 2, a Cerigo il 10, a Calamata l'11, a Navarino il 12, a Zante il 12, a Argostoli il 13, a Patrasso il 14, a Corinto il 15, al Pireo il 16.

Euro, Maddalena — A Civitavecchia il 16, a Maddalena il 16, a Terranuova il 19, a Maddalena il 20, a Spezia il 23, a Gaeta l'8 agosto, a Castellammare il 9, a Napoli il 15.
F. Gioia — A Dernah l'8 luglio, a Tobruck l'11, ad Alessandria il 15, a Tripoli il 5 agosto, a Tunisi il 16.
Freccia, Maddalena — A Spezia il 3 agosto, a Castellammare il 10, a Napoli il 15.
Fulmine, Maddalena — A Golfo Aranci l'11, a Terranuova il 12, a Maddalena il 16, a Porto Torres il 14, ad Alghero il 14, a Maddalena il 16, a Carloforte il 26, a Golfo Palmas il 27, a Cagliari il 27, a Spezia il 30, a Gaeta il 7 agosto, a Castellammare l'8, a Gaeta il 12, a Napoli il 15.
Galileo, Massaua — Ad Assab l'11.
Garibaldi, Maddalena — A Porto Torres il 22, ad Alghero il 25, a Golfo Palmas il 28, a Cagliari il 2 agosto, a Castellammare il 10, a Gaeta il 13, a Napoli il 25.
Garigliano — A Taranto l'11, ad Ancona il 17, a Venezia il 18, ad Ancona il 2 agosto, a Brindisi il 4, a Taranto il 5, a Messina l'11, a Napoli il 12.
G. Bausan, Taranto — A Gallipoli il 23, a Corfù il 26, a Valona il 29, a Durazzo il 31, a Manfredonia il 2 agosto, a Valona il 3, a Durazzo il 5, a Scutari il 7, ad Ancona il 10, a Ortona il 14, a Manfredonia il 16.
Lampo, Spezia — A Gaeta l'8 agosto. a Castellammare il 9, a Napoli il 15.
Lepanto, Portoferraio — A Vado il 19, a Golfo Aranci il 26, a Spezia il 29.
Liguria, Suva — A Noumea il 14, a Anckland il 22, a Dunedin il 30, a Hobart-town l'8, a Melbourne il 12.
M. Colonna, Livorno — A Civitavecchia il 1°, a Maddalena il 16, a Napoli il 23, a Bari il 27, a Spitza il 29, a Bari il 2 agosto, a Spitza il 3, a Bari il 8, ad Ancona il 7, a Venezia l'11.
M. Polo, Shanghai.
Nembo, Maddalena — A Golfo Aranci l'11, a Maddalena il 16, ad Alghero il 25, a Porto Torres il 15, a Maddalena il 16, ad Alghero il 25, a Carloforte il 26, a Golfo Palmas il 27, a Cagliari il 29, a Castellammare l'8.
Partenope, Maddalena — A Porto Torres il 22, ad Alghero il 25, a Golfo Palmas il 28, a Napoli il 30, a Gaeta il 2 agosto, a Castellammare il 9, a Napoli il 15.
Puglia, Chemulpo — A Woosung il 4 agosto.
Re Umberto, Taranto — A Gallipoli il 23, a Corfù il 26, a Valona il 29, a Durazzo il 31, a Manfredonia il 2 agosto, a Valona il 3, a Durazzo il 6, a Scutari il 7, ad Ancona il 10, a Ortona il 14, a Manfredonia il 16.
Sardegna, Taranto — A Gallipoli il 23, a Corfù il 26, a Valona il 29, a Durazzo il 31, a Bari il 2 agosto, ad Ancona il 6, a Venezia l'11.
Sesia, Costantinopoli — A Chanach il 22, a Terapia il 24.
Sicilia, Maddalena — A Porto Torres il 22. ad Alghero il 25, a Golfo Pelmas il 28, a Cagliari il 2 agosto, a Castellammare il 10, a Napoli il 15.
Staffetta, Cagliari — A Civitavecchia il 16, a Fiumicino il 19, a Livorno il 20, a Camogli il 30, a S. Margherita il 30, a Genova il 16 agosto.
Tevere, Napoli — A Cagliari il 31, a Napoli l'8 agosto.
Turbine, Maddalena — A Terranuova il 12, a Maddalena il 13, all'Asinara il 13, ad Alghero il 14, a Porto Torres il 15, a Maddalena il 15, a Carloforte il 26, a Golfo Palmas il 27, a Cagliari il 27, a Spezia il 30, a Gaeta il 7 agosto, a Castellammare l'8, a Napoli il 15.
Umbria, Rosario — A Buenos Ayres il 15, a Santa Caterina il 26, a Rio Janeiro il 1° agosto, a Paranaguà l'8.
Urania, Massaua — Ad Assab l'8 agosto, ad Aden il 12.
Varese, Maddalena — A Porto Torres il 22, a Alghero il 25, a Golfo Palmas il 28, a Cagliari il 2 agosto, a Castellammare il 10, a Gaeta il 13, a Napoli il 15.
Volta, Spezia — A Messina il 14, a Maddalena il 16, a Genova il 18, a Spezia il 19.
Volturno, Assab — Ad Aden il 24, partito il 29, a Bosaso, ad Aden il 3 agosto.

MOVIMENTI

DISPOSTI FRA GLI UFFICIALI

dal 16 agosto al 16 ottobre 1904

C.V. Buglione di Monale O. Comandante della Stazione navale del Mar Rosso e Oceano Indiano.
C.C. Ruggiero R., C. Macc. Marchese A., C.Com. Masi U. dall'*Affondatore* in disponibilità.
C.V. Arnone G., C.C. Ruggiero R., T.V. Corridori P., Malvani A., Viale E., S.T.V. Lovisetto R., C.Macc. Marchese A., T.Macc. Brunelli B., C.M. Delogu A., C.Com. Masi U. sull'*Affondatore* in armamento.
C.F. Scotti C. sostituito nel Comando della R. Nave *Agordat* dal C.F. Lovatelli G.
S.T.V. Martorelli G. sostituto sull'*Archimede* dal S.T.V. Accame E.
T.V. Bozzoni E., T.Macc. Cappello G., T.Com. Guidoni G. dall'*Aretusa* in disponibilità.
T.V. Oggero V., T.Macc. Minale L., T.Com. Gargano G. sull'*Aretusa* in disponibilità.
T.V. Nunes Franco F., S.T.V. Severi B. dall'*Atlante*.
T.V. Marulli Ioel, S.T.V. Martorelli G. sull'*Atlante*.
T.V. Duca E. sostituito nella responsabilità del *Barbarigo* dal T.V. Gabriele A.

Spiegazione delle abbreviature.

V.A., Vice Ammiraglio.
C.A., Contrammiraglio.
C.V., Capitano di vascello.
C.F., Capitano di fregata.
C.C., Capitano di corvetta.
T.V., Tenente di vascello.
S.T.V., Sottotenente di vascello.
G.M., Guardiamarina.
T.R.E., Tenente del Corpo Reale Equipaggi.[1]
S.T.R.E., Sottotenente nel Corpo Reale Equipaggi.[1]
C.G.N., Capitano del Genio Navale.
T.G.N. Tenente del Genio Navale.
Col.Macc., Colonnello Macchinista nella R. Marina.
M.Macc., Maggiore Macchinista nella R. Marina.
C.Macc., Capitano Macchinista nella R. Marina.
T.Macc., Tenente Macchinista nella R. Marina.
S.T.Macc., Sottotenente Macchinista nella R. Marina.
M.M., Maggiore Medico nella R. Marina.
C.M., Capitano Medico nella R. Marina.
T.M., Tenente Medico nella R. Marina.
M.Com., Maggiore Commissario nella R. Marina.
C.Com., Capitano Commissario nella R. Marina.
T.Com., Tenente Commissario nella R. Marina.
S.T.Com., Sottotenente Commissario nella R. Marina.

[1] Le lettere minuscole che seguono le maiuscole indicano la categoria e cioè: *n*) nocchiere - *t*) timoniere - *c*) cannoniere - *torp.*) torpediniere.

C.C. Nani T., T.V. Ricciardelli F. dal *Bausan*.
C.C. Morosini O., T.V. Arrivabene G. sul *Bausan*.
T.V. Lanza M., Bartoli G., G.M. De Micheli A., Calvino G., Rasponi C. sul *B. Brin*.
C.C. Solari E. sostituito sul *Borea* dal C.C. Sicardi E.
T.V. Durand de la Penne R., T.Com. Uggeri T. sulla *Calabria* in disponibilità.
T.Com. Levi F. sostituito sulla *Caprera* in disponibilità dal T.Com. Tobia A.
C.F. Corsi C., C.Com. Zo L. dalla *Caracciolo* in disponibilità.
C.C. Cipriani R., C.Com. Pelizza A. sulla *Caracciolo* in disponibilità.
G.M. Buraggi A., C.G.N. Lardera C., C.M. Intrito R. dal *C. Alberto*.
C.M. Procaccini R. sul *C. Alberto*.
C.F. Pericoli R., T.V. Alvigini R., G.M. Vitturi A., Gaspare Chinaglia A., Spicacci V., T.M. Genuardi G. dal *Castelfidardo*.
C.F. Resio A., T.V. Castiglioni G., T.M. Mosso F.E. sul *Castelfidardo*.
C.F. Bollati di S. Pierre E. dal *Coatit* in disponibilità.
T.M. Brunelli C. sostituito sul *Colonna* dal T.M. Genuardi G.
C.C. Morosini O., C.Macc. Mosca G., C.Com. Bagli C. dal *Colombo* in disponibilità.
C.C. Dilda A., C.Macc. Ceriani A., C.Com. Paladino G. sul *Colombo* in disponibilità.
T.V. Capon G., T.Com. Molgora E. dal *Curtatone* in disponibilità.
T.V. Farcito di Vinea G., T.Com. Bono A. sul *Curtatone* in disponibilità.
T.V. Nicastro U., C.Macc. Irace F., C.M. Cagliani G., T.M. Pergola G. dal *Dandolo*.
T.V. Guadagnini U., C.Macc. Penzo G., G.M. Colorni U., T.M. De Petris L. sul *Dandolo*.
T.V. Baudracco C., M.Macc. Loverani D. dal *Doria*.
T.V. Gandolfo L., Gonzembach Max, M.Macc. Pinto G.S., T.M. Musu S. sul *Doria*.
C.F. Della Riva A., M.Macc. Pinto G.P., C.Macc. Lauro A. dal *Duilio*.
C.F. Corsi C., C.Macc. ff. da Maggiore Mosca C., T.Macc. ff. da Capitano Verzegnassi E., T.M. Stefanelli M. sul *Duilio*.
G.M. Belloni A. sull'*Elba*.
T.V. Vettori G. sostituito sull'*E. Filiberto* dal T.V. Devoto A.
T.V. Bianchi V., Guadagnini U., G.M. Bertagna P. dall'*Eridano*.
T.V. Gallo R., S.T.V. Viotti D., G.M. Trionfi G., Vianello G., T.Macc. Rossi A. sull'*Eridano*.
S.T.V. Degli Uberti U., C.G.N. Truccone G., C.Com. Zampini M. dall'*Etna*.
C.Com. Gatti G. sull'*Etna*.
T.V. Viale E. sostituito sull'*Euro* dal S.T.V. Campioni I.
T.V. Voltattorni M., Marchini V., G.M. Mangili G., Goiran I., Porta M., Calderara M. dal *F. Gioia*.
C.Macc. Carniel V., T.Macc. Zambon L., C.Com. De Galateo F. sul *Ferruccio* in disponibilità.
T.Macc. Giordano N. sostituito sulla *Freccia* dal T.Macc. Mortola L.
C.F. Acton A., T.V. Accinni F. dal *Garigliano*.
C.C. Pinelli E., T.V. Bianchi V. sul *Garigliano*.
T.M. Tanturri N. sostituito sul *Goito* dal T.M. Primicery I.
T.V. Tignani L. sostituito nella responsabilità dell'*Iride* dal T.V. Bozzoni E.
T.V. Devoto A., C.Com. Gamba G.B. dall'*Italia*.
T.V. Casano S., C.Com. Gambardella S. sull'*Italia*.
S.T.V. Fumagalli F., Borghese R. dal *Lauria*.
T.V. Fenzi C., Alvigini R., Alhaique M., S.T.V. Savino L., Nasi M., G.M. Monastero A., Secchi A., Ercole E., Bacci G., Ciani L., T.Macc. De Filippo G., T.M. Bellocchio A., Zannoni F., Bombardini L. sul *Lauria*.
C.F. Fabbrini V., T.V. Spalazzi F., S.T.V. De Benedetti G., Gabetti G.B., G.M. Monastero A., Secchi A., Bacci G., Ercole E., Ciani L., T.M. Taliercio G. dalla *Lepanto*.
C.F. Costantino A., T.V. Salvestri A., Ornati L., S.T.V. Puccio E., Fumagalli F., Borghese R., De Donato C., G.M. Barone P., T.M. Pabis G. sulla *Lepanto*.

G.M. Quentin F. sulla *Lombardia.*
S.T.V. Caviglia O., T.M. Ferraro D. dal *Messaggero.*
S.T.V. Pini V., T.M. Serra S. sul *Messaggero.*
S.T.V. Palestrino C., T.M. Drago A. dalla *Minerva.*
S.T.V. Capannelli G., T.M. Grandinetti A. sulla *Minerva.*
T.V. Ravenna A. esonerato dalla responsabilità del *Miseno.*
T.V. Galleani L, S.T.V. Merolla G., G.M. Calderara M., Mangili G., T.M. Taliercio G. sul *Miseno* in armamento.
T.Macc. Penzo G. sostituito sul *Montebello* in disponibilità dal T.Macc. Levi M.
T.V. Castiglioni G., C.Com. Minardi F. dalla *Morosini* in disponibilità.
S.T.V. ff. da T.V. Caviglia O., C.Com. Arcucci E. sulla *Morosini* in disponibilità.
T.V. Pesce G. sostituito sul *Nembo* dal S.T.V. Paoletti C.
T.V. Ravenna A. esonerato dalla responsabilità del *Palinuro.*
T.V. Nicastro S., S.T.V. La Rana D., G.M. Goiran I., Porta M., T.M. Foggini A.
C.C. Ricci I. sostituito nella responsabilità del *Piemonte* dal C C. Siranges A.
T.Macc. Costanzo C., T.Com. De Leonardis P. dal *Rapido.*
T.Macc. Angrisoni U., T.Com. Antinori R. sul *Rapido.*
C.V. Coltelletti G., T.V. Gallo R., S.T.V. Bella E., Luigi G., Calvitti M., Radicati di Marmorito A., G.M. Faldi C., Collacchioni M., Zannoni F., Bombardini L., Finocchiaro E., Caretta A., Trebiliani P.F., Bocci L., T.M. Blandamura V. dal *Re Umberto.*
C.V. Gozo N., T.V. Cattani P., T.M. Ferrari C. sul *Re Umberto.*
S.T.V. Heusch M., G.M. Bragadin A., C.G.N. Quarleri L, C.Macc. Paris A., T.M. Serra S. dalla *R. Margherita.*
S.T.V. Barenghi C., C.G.N. Paoli A., T.M. Puoti G. sulla *R. Margherita.*
C.F. Cacace A., S.T.V. Lubrano G., G.M. Poggi E. dalla *Sardegna.*
C.F. Oricchio C., S.T.V. Corneliani L., G.M. Piumatti C., Toppia L., C.Macc. Conversano F. sulla *Sardegna.*
C.F. Lovatelli G., T.V. Granafei A., S.T.V. Bordigioni B. dalla *Sicilia.*
T.V. Vertunni A., T.Macc. Arbicone A. dallo *Strale* in disponibilità.
C.C. Cacace A., T.V. Fiorese R., T.Macc. Arbicone A. sullo *Strale.*
C.F. Patris, C.C. De Lorenzi G., T.V. Mancini L., Merega G.B., Spano M., Battaglia G, S.T.V. Campioni I., Puccio E., Salza S., Gancia M., G.M. Baldi C., Sommati di Mombello G., T.Macc. Carniel V., T.M. Tabarelli De Fatis A., T.Com. Cirillo G. dalla *Staffetta.*
T.V. Candeo A., T.Macc. Conti G., T.Com. Cirillo G. sulla *Staffetta.*
T.V. Cocozza Campanile N. sostituito nel Comando della *Tevere* dal T.V. Tignani L.
T.V. Corridori P., C.Com. Laghezza G. sulla *Trinacria.*
T.M. Quaini G. sostituito sul *Tripoli* dal T.M Pergola C.
C.F. Giavotto M. sostituito sul *Turbine* dal C.C. Simoni A.
T.V. Cavalazzi A. sostituito sulla *Varese* dal T.V. Carnevale C.
S.T.Macc. Giordano N. sulla *Varese.*
T.V. Salvestri A., C.Macc. Anfossi E., C.Com. Bontempi G. dalla *V. Pisani.*
T.V. Vannutelli G., C.Macc. ff. da M. Bottari S., C.Com. Casolari P. sulla *V. Pisani.*
C.Com. Giacomuzzi G. sostituito sulla *Vesuvio* in disponibilità dal C.Com. Frare U.
T.V. Segrè G, T.Macc. Montanari F., T Com. Mezzadri F. dal *Volta.*
C.F. Magliano G., T.V. Segrè G., S.T.V. Vitturi A., Gaspari Chinaglia A, Spicacci V., De Benedetti G., T.Macc. Barnaba D., T.M. Mensa E., T.Com. Mezzadri F. sul *Volta.*
C F. Solari E., T.Com. Foà E. dal *Vulcano.*
C.C. Ricci I., T.Com. Taruffi P. sul *Vulcano.*
C F. Fasella O. sostituito sullo *Zeffiro* dal C.C. Caliendo V.
T.V. Orsini G, S T.V. De Orestis F. dall'*Aquila.*
T.V. Bonamico T. dall'*Avvoltoio.*
S.T.V. Merolla G. sostituito sul *Condore* dal S.T.V. Visconti E.

T.V. Pedemonti D., S T.V. Visconti E. dal *Falco*.
T.V. Pepe G. sul *Falco*.
C.C. Dilda I. sostituito sullo *Sparviero* dal T.V. Magliozzi R.
T.V. Magliano A. esonerato dal Comando del gruppo delle torpediniere della difesa mobile di Spezia.
T.V. Giusteschi O. assume la responsabilità del gruppo delle torpediniere della difesa mobile di Spezia.
T.V. Resio L. sostituito sulla *Torp. 60* dal T.V. Ortalda F.
T.V. Tornielli V. sostituito sulla *Torp. 64* dal T.V. Berardelli G.B.
T.V. Dondero P. sostituito sulla *Torp. 65* dal T.V. Princivalle E.
C.C. Benevento E. sbarca dalla *Torp. 70*.
C C. Jauch O., S.T.V. Ajello L., S.T.Macc. Nedbal E. dalla *Torp. 73*.
T.V. Lubelli R. dalla *Torp. 82*.
T.V. Avezza R. dalla *Torp. 83*.
C.C. Fossati P., S.T.V. Ajello L., S.T.Macc. Nedbal E. sulla *Torp. 86*.
C.C. Spicacci V. dalla *Torp. 89*.
C.C. Benevento E., S.T.V. De Orestis F. sulla *Torp. 92*.
C.C. Ferretti A., S.T.Macc. Parodi A. dalla *Torp. 100*.
T.V. Genta E. dalla *Torp. 103*.
C.C. Ferretti A., S.T.Macc. Parodi A. sulla *Torp. 108*.
T.V. Gambardella F. dalla *Torp. 124*.
T.V. Sechi G. sostituito sulla *Torp. 129* dal T.V. Patricolo G.
T.V. Scaparro A. sostituito sulla *Torp. 134* dal T.V. Di Stefano A.
C.C. Spicacci V. sulla *Torp. 147*.
T.V. Bozzoni E. sostituito sulla *Torp. 148* dal T.V. Piazzoli C.
T.V. Oggero V. sostituito sulla *Torp. 150* dal T.V. Frascani R.

FORZE NAVALI E STAZIONI NAVALI

FORZA NAVALE DEL MEDITERRANEO.

COMANDANTE IN CAPO - *V. A.* Morin C. (sulla *Sicilia*).
STATO MAGGIORE - *C. V.* Casella G.; Aiutante di bandiera *T. V.* Nicolis di Robilant L.; Segretario *T. V.* Giovaninni G.; *Col. Macc.* Squarzini E.; *M. M.* De Vita D.; *M. Com.* Gerbino C.
COMANDANTE SOTT'ORDINI - *C. A.* Reynaudi L. (sul *Carlo Alberto*).
STATO MAGGIORE - *C. V.* Manfredi A.; Aiutante di bandiera *T. V.* Paolini F.
NAVI - **Sicilia - Saint Bon - Emanuele Filiberto - Varese - Garibaldi - C. Alberto - Agordat - Partenope - Tevere.**

DIVISIONI DELLE NAVI E TORPEDINIERE DI RISERVA.

COMANDANTE - *C. A.* Bettolo G. (sul *Dandolo*).
STATO MAGGIORE - *C. V.* Garelli A.; *T. V.* Bianchi L., Segretario; *T. V.* Cerio Oscar, Aiutante di bandiera.
NAVI - **Dandolo - Sardegna - Doria - Bausan.**
TORPEDINIERE. - Quelle assegnate alle Stazioni di Taranto e di Ancona (*Vedi*).

DIVISIONE NAVALE OCEANICA.

COMANDANTE DELLA DIVISIONE - *C.A.* Grenet F. (sul *Marco Polo*); Capo di Stato Magg. *C. V.* Presbitero E.; Aiutante di bandiera *T. V.* Scapin G. B.; Segretario *T. V.* Angeli E.
NAVI - **Marco Polo - Puglia.**

COMANDO SUPERIORE DELLE TORPEDINIERE.*
(R. Nave **Etna**).

COMANDANTE SUPERIORE - *C. V.* Orsini F.
TORPEDINIERE - **Aquila - Avvoltoio - Falco - Nibbio - Sparviero - Condore - Pellicano.**

---

* (Designazione fissa. Le dislocazioni e i cambiamenti di posizione sono indicati nell'elenco delle torpediniere).

TORPEDINIERE - N. **60 - 63 - 70 - 82 - 88 - 90 - 92 - 107 - 114 - 118 - 119 - 120 - 121 - 122.**

Torpediniere non dipendenti dal Com. Superiore.

SPEZIA — **98 - 134.**
GENOVA — **71 - 99 - 108.**
MESSINA — **106 - 124 - 125 - 126 - 127 - 128 - 129 - 130 - 131 - 132 - 133 - 135 - 136 - 137 - 138 - 139 - 140 - 141.**
MADDALENA — **73 - 75 - 80 - 81 - 83 - 84 - 85 - 86 - 87 - 109 - 112 - 113 - 115 - 116 - 117 - 123.**
VENEZIA — **62 - 64 - 76 - 77 - 78 - 79 - 91 - 95.**
TARANTO ** — **142 - 143 - 144 - 145 - 146 - 147 - 148 - 149 - 151 - 153.**
ANCONA ** — **65 - 68 - 150 - 152.**

Torpediniere assegnate alle difese mobili.

SPEZIA — **24 - 29 - 31 - 32 - 36 - 38 - 44 - 45 - 46 - 52 - 53 - 57.**
TARANTO — **26 - 28 - 39 - 40 - 41 - 43 - 48 - 49 - 50 - 51 - 54 - 55 - 56 - 58.**
VENEZIA — **23 - 30 - 34 - 35 - 37 - 59.**

Stazioni all' Estero.

Stazione Navale del Mar Rosso e Oceano Indiano.

COMANDANTE: *C. V.* Buglione di Monale Onorato.
NAVI - **Lombardia - Urania - Volturno - Galileo - Antilope - Gazzella - Camoscio - Capriolo - Zebra.**

Stazione in Levante. — **Euridice.**
Missione in America. — **Umbria - Dogali.**
Stazione al Bosforo. — **Sesia.**

** Le torpediniere di queste stazioni dipendono dal Comando della Divisione di riserva.

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Affondatore. . .	A R	16 ottob. 904	Spezia	*C.V.* Arnone G. - *C.C.* Ruggiero R. - *T.V.* Corridori P., Malvani A., Viale E. - *S.T.V.* Lovisetto R. - *C.Macc.* Marchese A. - *T.Macc.* Brunelli B. - *C.M.* Delogu A. - *C.Com.* Masi U.
Agordat	A R	15 ott. 904	Forza navale Mediterraneo	*C.F.* Lovatelli G. - *T.V.* Civalleri P. - *S.T.V.* Premoli C., Rochira C., Portusio V. - *C.Macc.* Sorrentino S. - *S.T.Macc.* Costanzo F. - *T.M.* Scoccia V. - *T.Com.* Accettulli G.
Amm° di St. Bon.	A R	15 ott. 904	id.	*C.V.* Leonardi-Cattolica P. - *C.F.* Nagliati A. - *T.V.* Del Greco C., Aymerich I., Schiavini-Cassi R., Tagliacozzo L., Senigallia R., De Feo V. - *S.T.V.* Morando C., Como A. - Cantele F. - *G.M.* Martinelli I., Boursier C., Federici F., Bettioli A., Di Boccard F. - *C.G.N.* Buffa C. - *M.Macc.* Tortora G. B. - *C.Macc.* Ruffo F. - *T.Macc.* Senarega N. - *S.T.Macc.* ff. da *T.* Capitò G. - *S.T.Macc.* Naccari A. - *C.M.* Repetti G. V. - *T.M.* Valle V. - *C.Com.* Pelanda G. - *S.T.Comm.* Emiliani A.
Aquilone.	D	15 ott. 904	Spezia	*C.C.* Casanova M. - *T.V.* Di Loreto E. - *T.Macc.* Capitanio G.
Archimede. . . .	A R	30 apr. 904	Nave Amm. Venezia	*C.C.* Otto E. - *T.V.* Sciacca U. - *S.T.V.* Del Greco C., Accame E., Zavagli A. - *T.Macc.* Busetto G. - *T.M.* Ruggeri A. - *T.Com.* Crespi A.
Aretusa.	D	11 genn. 903	Taranto	*T.V.* Oggero V. - *T.Macc.* Minale L. - *T.Com.* Gargano G.
Atlante.	A R	13 agos. 904	Maddalena Nave ammir.	*T.V.* Marulli Ioel - *S.T.V.* Martorelli G. - *S.T.Macc.* La Nave G.
Barbarigo	D	22 apr. 904	Napoli	*T.V.* Gabriele A. - *T.Macc.* Strina E. - *T.Com.* Velardi G.
Bausan.	A R	25 agos. 904	Div. Navi e Torpediniere di Riserva	*C.V.* Cerale C. - *C.C.* Morosini O. - *T.V.* Rua U., Grixoni F., Arrivabene G., - Ruggiero V., Giordano R. - *S.T.V.* Diambra T., Calvitti M. - *G.M.* Sansoni G., Marcucci L., Bonetti L., Massa C., Parisio Perotti S., Bocci L. - *C.Macc.* Faggioni F. - *T.Macc.* Ferrara E., Leone E. - *S.T.Macc.* Espinosa C. - Gatti T. - *C.Com.* Pasqualucci A.
B. Brin	D	21 sett. 904	Napoli	*C.V.* Castiglia F. - *C.F.* Belleni S. - *T.V.* Marzo F., Lucci T., Calenda di Tavani V., Lanza M., Bartoli G. - *S.T.V.* Sanfelice N., Tomasuolo A., Bruzzone R. - *G.M.* De Micheli A., Calvino G., Rasponi C. - *C.G.N.* Ferretti E. - *M.Macc.* Buongiorno G. - *C.Macc.* De Angelis P., Varriale A. - *T.Macc.* Torchiana G., Criscuolo F. - *C.M.* Serrati M. - *C.Com.* Massa F.
Borea.	D	15 ott. 904	Spezia	*C.C.* Sicardi E. - *T.V.* Foschini A. - *T.Macc.* Cerino M.
Calabria.	D	25 lugl. 904	Venezia	*C.C.* Giorgi de Pons R. - *T.V.* Durand de la Penne R. - *C.Macc.* Ceriani A. - *C.Com.* Uggeri T.
Calatafimi. . . .	A R	1 ott. 904	Stazione in Sicilia	*C.F.* Mocenigo A., Del Balzo G. - *S.T.V.* Russo G., De Bellegarde E., Stretti E. - *T.Macc.* Aprea G. - *T.M.* Campo G. - *T.Com.* Degli Osti E.
Caprera	D	1 lugl. 903	Taranto	*T.V.* Belleni A. - *T.Macc.* Scartezzino U. - *T.Com.* Tobia A.
Caracciolo . . .	D	1 mar. 904	Spezia	*C.C.* Cipriani R. - *C.Com.* Pelizza A.
C. Alberto. . . .	A R	15 ott. 904	Forza navale Mediterraneo	*C.V.* Manfredi A. - *C.F.* Bravetta E. - *T.V.* Ronconi C., Mellana S., Leva F., Farinata degli Uberti T., Farina V., Goi V. - *S.T.V.* Fiorani T., Zozzoli A., Radicati Talice di Passerano L., Tur V. - *G.M.* Modugno F., Sgarbi A., Falangola M., Talarico A., Vallauri C. - *M.Macc.* Sacco E. - *C.Macc.* Baudino L. - *T.Macc.* Opiperi A. - *S.T.Macc.* ff. *T.* Palomba V., Esposito G. - *C.M.* Procaccini R. - *T.M.* Milone G. - *C.Com.* Bozzola L.
Castelfidardo . .	A R	6 mag. 904	Scuola torped.	*C.V.* Pardini G. - *C.F.* Resio A. - *T.V.* Vinci L., Vaccaneo C., Allori E., Castiglioni G. - *S.T.V.* Calleri di Sala G., Castracane C., Malinverni G., Lauro U., Carpinacci R., Boggio C., Notarbartolo L., Lupi E. - *C.Macc.* Cellai E. - *C.M.* Ruggiero E. - *T.M.* Mosso F. E. - *C.Com.* Nicooli C.
Chioggia.	D	1 mar. 904	Spezia	*T.V.* Ravenna A.
Ciclope.	A R	16 mag. 904	Napoli	*T.V.* Arcangoli L. - *S.T.V.* Ratti G. - *S.T.Macc.* Mattuella A.
Città di Milano.	D	20 lugl. 904	Spezia	*T.V.* Corbara F. - *T.Macc.* Pescetto G. - *T.Com.* Badano G.
Coatit	D	26 sett. 904	Napoli	*C.F.* N. N. - *T.V.* Portaluppi L. - *S.T.V.* Bozzoni E., Arrigo C., Almagià G. - *C.Macc.* Loffredo R. - *S.T.Macc.* Ruffo E. - *T.M.* Mingo E. - *T.Com.* Lazzarini A.
Colonna	A	10 giug. 904	Serv. Radiotel.	*C.C.* Bonomo di Castania G. - *T.V.* Giovannini E. - *S.T.V.* Gangitano C., Palmigiano V., Gorleri G. - *S.T.Macc.* Longobardi V. - *T.M.* Gennardi G. - *T.Com.* Rossi G.
Colombo.	D	11 lugl. 904	Venezia	*C.C.* Dilda A. - *C.Macc.* Ceriani A. - *C.Com.* Palatino G.

Abbreviazioni — A. Armamento - AR. Armamento ridotto - R. Riserva - D. Disponibilità - Al. Allestimento - d. Disarmo.

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Curtatone	D	14 agos. 904	Venezia	*T.V.* Farcito di Vinea G.- *T.Macc.* Bettamio E.- *T.Com.* Bono A.
Dandolo	A R	25 agos. 904	Div. Navi e Torpediniere di Riserva	*C.V.* Garelli A. - *C.F.* Zavaglia A. - *T.V.* U., Monxy de Loche Carlo, Manciotti F., Ginocchio M., Culiolo E., Gazzola G. Guadagni U. - *S.T.V.* Provana A., De Giorgio L. - *G.M.* Miraglia G., Di Loreto E., Grana M., Roggeri E., Deciani L., Antoldi F., Fusco C., Cambi M., Petrini A., Pollo F. - *C.G.N.* Baulino C. - *M.Macc.* De Merich G. - *C.Macc.* Penzo G. - *T.Macc.* Bruno R., Mattina G., Da Tos G. - *S.T.Macc.* Smith E. - *C.M.* Colorni U. - *T.M.* De Petris L. - *C.Com.* Battistini A. - *T.Com.* Pomarici U.
Dardo	D	15 ott. 904	Venezia	*C.C.* Scarpis M. - *T.V.* De Riseis A. - *T.Macc.* Cabianca U.
Dogali	A	8 apr. 904	Missione America	*C.F.* Ronca G. - *C.C.* Fara Forni G. - *T.V.* Ferrero G., Gottardi P., Valli G., Cappelli L., Ascoli G. - *G.M.* Farina E., Gaio E. - *C.Macc.* Bettoni A. - *S.T.Macc.* ff. da *T.* Aliberti ni L., Rosada U. - *C.M.* Pontecorvo C. - *C.Com.* Schezzi G.
Doria	A R	25 agos. 904	Div. Navi e Torpediniere di Riserva	*C.V.* De Rossi di Santarosa P. - *C.F.* Viglione G. - *T.V.* Gandolfo L., Di Somma S., De Seras T. Gonzembach Max, Bechi G., Semama U. - *S.T.V.* Degan G., Vescia R. - *G.M.* Galdini G., Roberti di Castelvero G., Montefinale G., Puppo G., Pagni P., Ascoli A., Trani E., Bernotti A., Finocchiaro E., Caretta A., Trebiliani P.F. - *C.G.N.* Porcile F. - *M.Macc.* Pinto G. S. - *C.Macc.* Picone E. - *T.Macc.* Alcaini L. - *S.T.Macc.* ff. da *T.* Molinari L. - Assante N. - *C.M.* Curti E., *T.M.* Musu S. - *C.Com.* Cervellin L.
Duilio	D	9 apr. 902	Venezia	*C.F.* Corsi C. - *T.V.* Tagliavia L., Catellani M. - *C.Macc.* ff. da *M.* Mosca G. - *T.Macc* ff. da *C.* Verzegnassi E. - *T.M.* Stefanelli M. - *C.Com.* Succi A.
Elba	A	22 dic. 902	Rimpatria	*C.F.* Borea Ricci R. - *C.C.* Cavassa A. - *T.V.* Arrigo G., Monroy G., Hirsch W. - *G.M.* Di Palma G., de Bellegarde R., Maltese V., Sella E., Belloni A. - *C.Macc.* De Angelis O. - *C.Macc.* Mililotti E. - *S.T. Macc.* Bellisario A. - *C.M.* Durantini-Valentini C. - *C.Com.* Bonerandi G.
E. Filiberto. . .	A R	15 ott. 904	Forza navale Mediterraneo	*C.V.* Amero d'Aste Stella M. - *C.F.* Solari E. - *T.V.* Devoto A., Coltelletti L., Aiello A., Cocorullo A., Mazzola E., Durazzo B. - *S.T.V.* Mentasti A., Grimaldi di Bellino A. - *G.M.* Alberti U., Grana G., Pezza A., Pierallini E., Sangiorgio N., Rispoli A. - *C.G.N.* Fessia F. - *C.Macc.* De Merich F. - *C.Macc.* Agosti G. - *T.Macc.* Schettini V. - *S.T.Macc.* ff. da *T.* Carrozzino T. - *S.T.Macc.* Olivari P. - *C.M.* Maladorno A. - *T.M.* Sgarbi G. - *C.Com.* Grassi F. - *T.Com.* Landini A.
Ercole	A R	28 lugl. 904	Napoli	*T.V.* Arcangeli L. - *S.T.V.* Giavotto G. - *S.T.Macc.* Sarnelli E.
Eridano	A	26 lugl. 904	Trasporto	*C.F.* Passino F. - *C.C.* Sommi-Picenardi G. - *T.V.* Gallo R., Carcelli U., Valentini D. - *S.T.V.* Viotti D. - *G.M.* Trionfi G., Vianello G., Montella L., Ferrando L. - *C.Macc.* Moretti F., Rossi A. - *T.M.* Piazza E. - *T.Com.* Preda G.
Espero.	D	15 ott. 904	Napoli	*C.C.* Marcone A. - *T.V.* Guida R. - *T.Macc.* De Martino F.
Etna	A R	15 sett. 904	Comando Sup. Torpediniere	*C.V.* Orsini F. - *C.C.* Albamonte Siciliano C. - *T.V.* Menini G., Landi E., Savini-Mininni F., Vergara C., Poggi F. - *S.T.V.* Pallavicini P. - *G.M.* Canetta A., Mongotti A., Iervolino L. - *C.Macc.* Dalfino G. - *T.Macc.* Greco P. - *M.* 1ª Vena G. - *C.Com.* Gatti G.
Etruria.	D	21 ott. 900	Venezia	*C.C.* Stranges A. - *C.Macc.* Facci F. - *C.Com.* Ricci A.
Euridice	A	23 apr. 904	Stazione Levante	*C.F.* Cito Filomarino L. - *T.V.* Maccaroni C. - *S.T.V.* De Angelis G., Riedy A., Bertolotto G. - *T.Macc.* Filosa V. - *T.M.* Gatta A. - *T.Com.* Degli Uberti R.
Euro	D	15 ott. 904	Venezia	*C.F.* Rubiu de Cervin E. - *T.V.* Incontri A. - *S.T.V.* Campioni I. - *T.Macc.* Vitale A.
Fieramosca. . .	D	25 sett. 902	Taranto	*C.C.* Salazar E. - *C.Macc.* Lamblà A. - *C.Com.* Maraviglia L.
Flavio Gioia . .	A R	22 sett. 904	Scuola mozzi e Timonieri	*C.F.* Trifari E. - *C.C.* Bertolini F. - *T.V.* Nani-Mocenigo M., D'Amore A., Franceschi V. - *G.M.* Betteloni V., Pellegrini M., Fumagalli A., Speciale P., Ferrero E., Surdi T. - *C.Macc.* Martoriello G. - *C.M.* Cattani-Longanesi A. - *T.M.* Foggini A. - *C.Com.* Pasini S.

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Ferruccio	D	21 mag. 904	Venezia	*C.C.* Cusani Visconti L. - *T.V.* Gregoretti G., Marcucci G. B. *C.G.N.* Vian G. - *M.Macc.* Beltrami A. - *C.Macc.* Carniel V. - *T.Macc.* Zambon L. - *C.Com.* De Galateo F.
Freccia.	D	15 ott. 904	Venezia	*C.C.* De Matera G. - *T.V.* Mazzuoli A. - *T.Macc.* Mortola L.
Fulmine.	D	15 ott. 904	Spezia	*C.C.* Millo E. - *T.V.* Viscardi A. - *T.Macc.* Bigetti A.
Galileo.	A	20 lugl. 903	Mar Rosso	*C.C.* Leonardi Michelangelo - *T.V.* Ruggiero E. - *S.T.V.* Gastaldi A., Durante G , Avati R. - *T.Macc.* Venezia E. - *T.M.* Martirani V. - *T.Com.* Longhi E.
Garibaldi	A R	15 ott. 904	Forza Navale Mediterraneo	*C.V.* Canale A. - *C.F.* Borello E. - *T.V.* Guida C., Poma P., Bernardi G., Lauro R., Brunelli B., Cattaneo Sartoris C. - *S.T.V.* Olivieri A., Ravenna L., Perricone U. - *G.M.* Modena E., Maraghini G., Stallo L., Repetto C., Mangano V. - *C.G.N.* Albini N. - *M.Macc.* D'Apice G. - *C.Macc.* Oltremonti A. - *T.Macc.* Cussino G. B., Antonino S. - *S.T.Macc.* Lubrano G. - *C.M.* Olivi G. - *T.M.* Cardillo A. - *C.Com.* Grassi M.
Garigliano. . . .	A	16 lugl. 903	Trasporto	*C.C.* Pinelli E. - *T.V.* Bianchi V. - *S.T.V.* Magliocco V. - *S.T.Macc.* Pancino P. - *T.M.* Adami M.
Goito.	A R	6 mag. 904	Taranto Nave Amm.	*C.C* Fasella A. - *T.V.* De Rosa C. - *S.T.V.* Giaccone A., Giusti M., Ferraro G. - *T.Macc.* Piccirillo R. - *T.M.* Pimicery I. - *T.Com.* Ferilli D.
Governolo. . . .	D	11 ott. 902	Venezia	*T.V.* Candeo A. - *T.Macc.* Chiminelli E. - *T.Com.* Molgora E.
Iride	D	21 sett. 904	Napoli	*T.V.* Bozzoni A. - *T.Macc.* Piccirillo D. - *T.Com.* Anguissola C.
Italia.	D	21 dicem.99	Taranto	*C.F.* Della Riva di Fenile A. - *T.V.* Casano S. - *C.G.N.* Pierini A. - *C.Macc.* Cosomati C. - *C.Com.* Gambardella S.
Lampo.	D	15 ott. 904	Venezia	*C.C.* Costa A. - *T.V.* Brofferio A. - *T.Macc.* Barone P.
Lauria.	A R	1 lugl. 904	Spezia	*C.V.* Somigli A. - *C.F.* Tallarigo G. - *T.V.* Lovisetto G., Fenzi C., Alvigini C., Alhaique M., Pesce G., Dalzio N. - *S.T.V.* Savino L., Nasi M., *G.M.* Monastero A., Sechi A., Ercole E., Bacci G., Ciani L., Zannoni F., Bombardini L. - *C.G.N.* Gusmani L. - *C.Macc.* ff. da *M.* Conti G. - *C.Macc.* Pierro C. - *T.Macc.* Riccio G., Giordano L., De Filippo G. - *C.M.* Matera F. - *T.M.* Bellocchio A. - *C.Com.* De Maio F.
Lepanto	A R	6 mag.904	Scuola Cann.	*C.V.* Giraud A. - *C.F.* Costantino A. *T.V.* Lobetti-Bodoni P. - *T.V.* Vigliada G. B., Garibaldo G., Salvestri A., Casalini E., Ornati L. - *S.V.* Sommati di Mombello E., Baccon E., Rota N., Puccio E. Fumagalli F., Borghese R., De Donato C., Radicati di Marmorito A. - *G.M.* Gulli T., Amadasi A., Polverosi G., Angeli G., Zino G., Filippini F., Tacchini P., Barone P. - *M.Macc.* De Lisi G. - *C.Macc.* Peretti F. - *T.Macc.* Gambino G. B., Cipollina G. - *C.M.* Caforio F. P. - *T.M.* Pabis G. - *C.Com.* Scarlatti A. - *T.Com.* Fachinetti U.
Liguria.	A	1 apr. 903	Campagna Oceanica	*C.F.* S. A. R. P. Luigi di Savoia - *C.C.* Biscaretti di Ruffia G. - *T.V.* Winspeare E., Ducci G., De Grossi F., Frigerio G., Moreno I., Ponza di S. Martino G., Robbo G. - *C.Macc.* Marcorini A., Parravicino L., Bonacquisto G. - *S.T.Macc.* Stammati G. - *C.M.* Cavalli M. P. - *C.Com.* 1ª Chiotti M.
Lombardia . . .	A	6 sett. 904	Stazione Mar Rosso	*C.V.* Buglione di Monale O. - *C.C.* Notarbartolo L. - *T.V.* Fadiga A., Dilda A., Bonamico T., Siccoli O., Zeni C. - *S.T.V.* Martinez G. - *G.M.* Quentin F., Tito V., - *C.Macc.* Maresca F. - *T.Macc.* Fabbricatore M. - *C.M.* Monterisi N. - *C.Com.* Liguola V.
M. Polo	A	10 mar. 904	Divis. Navale Oceanica	*C.V.* Presbitero E. - *C.C.* Como G. - *T.V.* Ruta E., Miraglia L., Stabile G., Gambardella S., Riccardi A. - *S.T.V.* Caretti L., Monroy G. - *G.M.* Lovisetti S., Derbelley F., Biancheri G., Bernucci G., Cosentini U., Belloni A. - *C.Macc.* Parmigiano A. - *C.Macc.* Russo G. - *S.T.Macc.* ff. da *T.* De Simone G. - *S.T.Macc.* Marinozzi R. - *C.M.* Campo P. - *T.M.* Trocello E. - *C.Com.* Bona L.
Messaggero . . .	A R	13 apr. 904	Spezia Nave Amm.	*C.F.* Merlo T. *T.V.* Profumo A. - *S.T.V.* Pini V., Ferrari M., Bichi A. - *S.T.Macc.* Petini A. - *T.M.* Serra S. - *T.Com.* Doria A.
Minerva	A R	1 mag. 904	Napoli Nave Amm.	*C.F.* Manzi D. - *T.V.* Leoncavallo O. - *S.T.V.* Capannelli G., Fusco G., Stoppani P. - *T.Macc.* Galvini V. - *T.M.* Graudinetti A. - *T.Com.* Grossato U.
Miseno.	A	15 ott. 904	Campagna di istruzione	*T.V.* Galleani L. - *S.T.V.* Merolla G. - *G.M.* Calderara M., Mangili G. - *T.M.* Taliercio G.

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Montebello . . .	D	1 mag. 904	Venezia	*T.V.* Candeo A. - *T.Macc.* Levi M. - *T.Com.* Frizzele G.
Morosini	D	20 lug. 903	Spezia	*C.F.* Roberti Vittory L. - *T.V.* Trossi C., - *S.T.V.* ff. da *T.V.* Caviglia O. - *M.Macc.* Pinto G. - *S.T.Macc.* Pasella A. *C.Com.* Aroucci E.
Nembo	A R	15 ott. 904	Spezia	*C.F.* Cagni U. - *T.V.* Rota E. - *S.T.V.* Paoletti C. - *T.Macc.* Piro R.
Ostro	D	1 dec. 902	Spezia	*T.V.* Vertunni A. - *T.Macc.* Berini C.
Palinuro.	A	15 ott. 904	Campagna di istruzione	*T.V.* Nicastro S. - *S.T.V.* La Rana D. - *G.M.* Goiran I., Porta M. - *T.M.* Foggini A.
Partenope. . . .	A R	15 ott. 904	Forza Navale Mediterraneo	*C.F.* Martini G. - *T.V.* Santangelo F. - *S.T.V.* Starita P., Gangitano C., Pasetti A. - *T.Macc.* Massaro L. - *T.M.* Martelli V. - *T.Com.* Pietrangeli A. G.
Piemonte	D	18 giug. 904	Venezia	*C.C.* Stranges A. - *C.Macc.* Bettoni A. - *C.Com.* Cogolli E.
Puglia	A	21 lugl. 903	Divis. Navale Oceanica	*C.F.* Pescetto U. - *C.C.* Bertetti G. - *T.V.* Bossi G., Ledà A.. Piana E., Bottini A., Colombo R. - *S.T.V.* Spinola F. - *C.Macc.* Maglio L. - *T.Macc.* Vianello E., *S.T.Macc.* ff. da *T.* Poppi G. - *C.M.* Falso A. - *C.Com.* Gabellini A.
Rapido.	D	1 apr. 902	Venezia	*T.V.* Folco G. - *T.Macc.* Angrisoni U. - *T.Com.* Antinori R.
Re Umberto. . .	D	21 sett. 904	Taranto	*C.V.* Gozo N. - *C.F.* Calì A. - *T.V.* Romano E., Piazza G., Farina F.. Greco G., Calvino G., Cattani P. - *C.G.N.* Goti D. - *M.Macc.* Ceriani N. - *C.Macc.* Saltarini E., Mariniello V., - *T.Macc.* Giambone G., Sabia S. - *S.T.Macc.* Ponsiglione E. - *C.M.* Sappa A. - *T.M.* Ferrari C. - *C.Com.* Grana G. - *T.Com.* Baldantoni R.
Regina Elena. .	D	1 sett. 904	Spezia	*C.F.* Solari E. - *T.V.* Tornielli A., Casano C. - *C.G.N.* Bonfigliotti F. - *M.Macc.* Vergombello P. - *C.Macc.* ff. Cappello G., Scola E. - *C.Com.* Bonza E.
Reg. Margherita	D	1 ott. 904	Spezia	*C.V.* Faravelli L. - *C.F.* Ruggiero G. - *T.V.* Negrotto-Cambiaso F., Bellavita S., Prinzi G., Del Buono A., Barbaro G., Marinaro V. - *S.T.V.* Pecori-Giraldi G.. Peri A., Castracane G., Pession G., Figari G., Barenghi C. - *G.M.* Marucco M., Genta G., Brauzzi A., Levera M., Grenet M., Gamberini G., Del Cornò, A. - *C.G.N.* Paoli A. - *M.Macc.* Failla A. - *C.Macc.* Bus G., Novaretti E., Massimo E., - *T.Macc.* Macina C., Biancheri A. - *S.T.Macc.* Gianfret E., Olivari A. - *C.M.* Prisco A. - *T.M.* Puoti G. - *C.Com.* 1a Zunini F. - *T.Com.* Scarpa U.
Sardegna.	A R	23 lugl. 904	Divis. Navi e Torpediniere di Riserva	*C.V.* Nicastro E. - *C.F.* Oricchio C. - *T.V.* De Dato S., Pittoni L., Caprioli G., Liebe F., Bernaroli M., Resacco P. - *S.T.V.* Spagnoli A., Torrigiani P., Cornoliani L., Petruzzelli D., Granozio L., Bella E., Luigi G., - *G.M.* Piumetti G., De Januario A., Bellipanni G., De Pisa F., Romagna-Manoia G., Palermo A., Boninsegni-Vitali L., Lunini G., Spalice L., Toppia L., Faldi C., Collacchioni M., - *T.G.N.* ff. da *C.* Cavallini V. - *M.Macc.* Giambone P. - *C.Macc.* Nikolassi A., Ordone V., Conversano F. - *T.Macc.* Massaro A. - *S.T.Macc.* Tallarino E., Pietrantonio E. - *C.M.* Cagliani G. - *T.M.* Gragnano M. - *C.Com.* Carminiani G.
Saetta.	D	6 giug. 904	Spezia	*T.V.* Accame E. - *T.Macc.* Mecchia L.
Sesia	A	11 apr. 900	Costantinopoli	*C.C.* Basso C. - *T.V.* Cuturi E. - *S.T.V.* Bonaldi S., Arlotta M. - *T.M.* Bassi G. - *T.Com.* Zanetti M.
Sicilia	A R	15 ott. 904	Forza Navale Mediterraneo	*C.V.* Rocca Rey C. - *C.F.* Riaudo G. - *T.V.* Comolli R., Spano F., Guercia I., Biego A., Da Sacco A., Russo E. - *S.T.V.* Filippi G., Viganoni G., Castiglia S., Fedeli M., Raggi E. - *G.M.* Cesarano A., Vertù C., Peiré A., Del Prato Pier L., Fumagalli A., Iarach G., Vietina R., Di Giamberardino O., Ceccarelli E., Sinforiani G. - Mondini F. - *C.G.N.* Monticelli M. - *M.Macc.* Russo G. - *C.Macc.* Arata V., Gazzara V. - *T.Macc.* Nicolini A. - *S.T.Macc.* Altieri S., De Simone R., Poletto F., Garberoglio G. - *C.M.* Del Re Giovanni - *T.M.* Cordaro D. - *C.Com.* Grillo E. - *T.Com.* Marrama T.
Strale.	D	15 ott. 904	Venezia	*C.C.* Cacace A. - *T.V.* Fiorese R. - *T.Macc.* Arbicone A.
Staffetta.	D	9 ott. 904	Venezia	*T.V.* Candeo A. - *T.Macc.* Conti G. - *T.Com.* Cirillo G.
Stella Polare . .	D	12 mag. 904	Spezia	*T.V.* Cappricci A.

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Stromboli	D	1 dec. 901	Venezia	*C.C.* Magliulo L. - *C.Macc.* Massa G. - *C.Com.* Bissoocoli R.
Tevere	A R	15 ott. 904	Forza Navale Mediterraneo	*T.V.* Tignani L. - *S.T.V.* Fossati N.
Trinacria	D	20 giug. 904	Spezia	*C.C.* Morino S., Corridori P. - *C.Macc.* Asso L. - *C.Com.* Laghezza G.
Tripoli.	A R	6 giug. 904	Spezia	*CC.* Girosi E. - *T.V.* Giannelli G. - *T.Macc.* Leonelli R. - *T.M.* Pergola C.
Turbine	D	15 ott. 904	Spezia	*C.C.* Simoni A. - *T.V.* Cucchini F. - *T.Macc.* Pastena R.
Umbria.	A	25 mar. 904	Missione in America	*C.F.* Corsi C. - *C.C.* De Luca C. - *T.V.* Tonta L.. Manzoni G., Oricchio M., Caracciolo di Forino T., Fongi E., - *G.M.* Raineri Biscia G., Albertelli F., Roesler Franza L. - *C.Macc.* Dongo G. B. - *S.T.Macc.* ff. da *T.* Coda R. - *C.M.* Luzzati A. - *C.Com.* Volpe A.
Urania.	A	18 febb. 904	Mar Rosso	*C.F.* Cutinelli R. E. - *T.V.* Cavalli G. - *S.T.V.* Paladini R.. Soldati R.. - *T.Macc.* Posteraro P. - *T.M.* Cuturani M. - *T.Com.* 2ª Zola G.
Varese	A R	15 ott. 904	Forza Navale Mediterraneo	*C.V.* Mirabello G. - *C.F.* Filipponi E. - *T.V.* Romani E., Menicanti G., Verna G., De Ferrante L.. Carnevale C., Rossi F., - *S.T.V.* Bardosono G., Bafile A., Lovera F., Degli Oddi G. - *G.M.* Roselli M., Pfatisch G., Baggi G., Prati F., Salvagnini C., Maroni A., Panunzio T. - *C.G.N.* Padula A., *M.Macc.* Uccello A. - *C.Macc.* Firpo A. - *T.Macc.* Ornano G. - *S.T.Macc.* Carrara N., Gaeta A., Giordano N., - *C.M.* Saccone G. - *T.M.* Minale M. - *C.Com.* Giulia G., - *S.T.Com.* Profumo M.
Vespucci.	A	21 lugl. 904	Campagna di istruzione R. Accademia	*C.V.* Zezi E. - *C.F.* Marenco di Moriondo F. - *C.C.* Paladini O. - *T.V.* Cantù G., Baistrocchi A., Failla G., Bresca V., Castracane F. - *S.T.V.* Cavalieri G., Bertolotto A. - *C.Macc.* Onetti G. - *C.M.* Fratini F. - *T.M.* Quattrocchi S. - *C.Com.* Bonaventura M.
Vettor Pisani. .	D	21 giug. 904	Spezia	*C.F.* Triangi A. - *T.V.* Vannutelli G. - *S.T.V.* ff. da *T.V.* Pini G. - *C.Macc.* ff. da *M.* Bottari S. - *C.Com.* Casolari P.
Vesuvio	D	15 lugl. 902	Venezia	*C.C.* Stranges A. - *C.Macc.* Tassinari G. - *C.Com.* Frare U.
Volta.	D	28 sett. 904	Venezia	*C.F.* Magliano G., Segrè G. - *S.T.V.* Vitturi A., Gaspari Chinaglia A., Spicacci V., De Benedetti G. - *T.Macc.* Barnaba D. - *T.M.* Mensa E. - *T.Com.* Mezzadri F.
Volturno.	A	26 ott. 903	Mar Rosso	*C.F.* Lorecchio S. - *T.V.* Tanca B. - *S.T.V.* Mercalli C. A., Neyrone L., Cignozzi A., Romani F. - *G.M.* Podrazzoli U. - *T.Macc.* Massardo E. - *T.M.* Sangermano C. - *T.Com.* Scarelli V.
Vulcano.	D	15 mag. 900	Spezia	*C.C.* Ricci I. - *C.M.* Palestrino L. - *T.Com.* Taruffi P.
Zeffiro	D	15 ott. 904	Napoli	*C.C.* Caliendo V. - *T.V.* Verità-Poeta M. - *T.Macc.* Ruggiero L.

Torpediniere di 1ª classe.

Aquila.	d	1 ott. 904	Spezia	. . . .
Avvoltoio	A R	6 mag. 904	Civitavecchia	*T.V.* Baudoin V. - *S.T.Macc.* Arata C.
Condore	A R	6 mag. 904	id.	*C.C.* Cacace A. - *S.T.V.* Visconti E. - *S.T.Macc.* Cotzia A.
Falco.	A R	1 mag. 904	id.	*T.V.* Pepe G. - *S.T.Macc.* Dapino G.B.
Nibbio	A R	1 mag. 904	id.	*T.V.* Bonati A. - *S.T.Macc.* Roma F.
Sparviero	A R	1 mag. 904	Civitavecchia	*T.V.* Magliozzi R. - *S.T.V.* Siccoli O. - *S.T.Macc.* Minale M.
Pellicano	D	16 ott. 904	Spezia	*T.V.* Ravenna A.

Torpediniere di 2ª e 3ª classe.

Nome della nave	Posizione	Località	STATO MAGGIORE	Nome della nave	Posizione	Località	STATO MAGGIORE
Torpediniere				Torpediniere			
N. 23 T.	A R	Venezia	. . . .	N. 55 T.	A R	Taranto	. . . .
» 24 »	d	Spezia	. . . .	» 56 »	A R	Taranto	. . . .
» 26 »	A R	Taranto	. . . .	» 57 »	A R	Spezia	. . . .
» 28 »	A R	Taranto	. . . .	» 58 »	A R	Taranto	. . . .
» 29 »	d	Spezia	. . . .	» 59 »	A R	Venezia	. . . .
» 30 »	A R	Venezia	. . . .	» 60 S.	A R	Civitavecchia	*T. V.* Ortalda
» 31 »	d	Spezia	. . . .	» 61 »	d	Taranto	. . . .
» 32 »	A R	Spezia	. . . .	» 62 »	A R	Venezia	*T. V.* Bonaldi A.
» 34 »	A R	Venezia	. . . .	» 63 »	A R	Civitavecchia	*T. V.* Marchese R.
» 35 »	A R	Venezia	. . . .	» 64 »	A R	Venezia	*T. V.* Berardelli
» 36 »	d	Spezia	. . . .	» 65 »	A	Venezia	*T. V.* Princivalle
» 37 »	A R	Venezia	. . . .	» 66 »	d	Spezia	. . . .
» 38 »	d	Spezia	. . . .	» 67 »	d	Spezia	. . . .
» 40 »	A R	Taranto	. . . .	» 68 »	A R	Ancona	*T. V.* Navone L.
» 41 »	A R	Taranto	*T. V.* Ruggiero A.	» 69 »	d	Spezia	. . . .
» 43 »	A R	Taranto	. . . .	» 70 »	D	Napoli	. . . .
» 44 »	D	Spezia	. . . .	» 71 »	A R	Genova	*T. V.* Gais L.
» 45 »	D	Spezia	*T. V.* Giusteschi O.	» 72 »	d	Spezia	. . . .
» 46 »	d	Spezia	. . . .	» 73 »	d	Maddalena	. . . .
» 48 »	A R	Taranto	. . . .	» 74 »	d	Spezia	. . . .
» 49 »	A R	Taranto	. . . .	» 75 »	A R	Maddalena	*C.C.* Dentice E. - *S.T.V.* Volpe E. - *S.T. Macc.* Battista G.
» 50 »	A R	Taranto	. . . .	» 76 T.	D	Venezia	. . . .
» 51 »	A R	Taranto	. . . .	» 77 »	A R	Venezia	. . . .
» 52 »	d	Spezia	. . . .	» 78 »	A R	Venezia	. . . .
» 53 »	D	Spezia	. . . .	» 79 »	A R	Venezia	. . . .
» 54 »	A R	Taranto	. . . .	» 80 S.	d	Maddalena	. . . .

Nome della nave	Posizione	Località	STATO MAGGIORE
Torpediniere			
N. 81 S.	AR	Maddalena	*T. V.* Fiore M.
» 82 »	d	Spezia	....
» 83 »	AR	Maddalena	....
» 84 »	d	Spezia	....
» 85 »	d	Spezia	....
» 86 »	AR	Maddalena	*T. V.* Castellino
» 87 »	AR	Maddalena	*T. V.* Fossati
» 88 »	d	Spezia	....
» 89 »	d	Taranto	....
» 90 »	AR	Civitavecchia	*T. V.* Manzi A.
» 91 »	AR	Venezia	*T. V.* De Filippi L.
» 92 »	AR	Civitavecchia	*C. C.* Benevento
» 93 »	d	Spezia	....
» 94 »	d	Napoli	....
» 95 »	AR	Venezia	*C. C.* Marzolo P. - *S. T. V.* Comito E. - *S. T. Macc.* Capozza A.
» 98 »	AR	Spezia	*C. C.* Bollo
» 99 »	AR	Genova	*T. V.* Conz
» 100 »	d	Spezia	....
» 101 »	d	Spezia	....
» 102 »	d	Spezia	....
» 103 »	d	Spezia	....
» 104 »	d	Spezia	....
» 105 »	d	Spezia	....
» 106 »	AR	Messina	*T. V.* Andrioli Stagno R.
» 107 »	d	Spezia	....
» 108 »	AR	Genova	*C. C.* Ferretti A. - *S. T. Macc.* Parodi A.
» 109 »	d	Spezia	....
» 112 »	AR	Maddalena	*T. V.* Santasilia G.
» 113 »	AR	Maddalena	....

Nome della nave	Posizione	Località	STATO MAGGIORE
Torpediniere			
N. 114 S.	d	Spezia	....
» 115 »	AR	Maddalena	*T. V.* Lovatelli M.
» 116 »	AR	Maddalena	*T. V.* Fossati P. - *S. T. V.* Ajello L. - *S. T. Macc.* Nedbal E.
» 117 »	d	Spezia	....
» 118 »	AR	Gaeta	*C. C.* Simonetti D.
» 119 »	AR	Gaeta	*T. V.* Alberti A.
» 120 »	AR	Civitavecchia	*T. V.* Acton A.
» 121 »	d	Napoli	....
» 122 »	AR	Civitavecchia	*T. V.* Del Pezzo G.
» 123 »	d	Maddalena	....
» 124 »	d	Napoli	....
» 125 »	AR	Messina	*C. C.* Bonacini A. - *S. T. Macc.* Scognamiglio P.
» 126 »	AR	Messina	*T. V.* Rossi Zito
» 127 »	d	Napoli	....
» 128 »	AR	Messina	*T. V.* Genoesi-Zerbi G.
» 129 »	AR	Messina	*T. V.* Patricolo
» 130 »	AR	Messina	*T. V.* Martini
» 131 »	d	Napoli	....
» 132 »	AR	Messina	*C. C.* Lovera di Maria G. *S. T. Macc.* Porpora L.
» 133 »	AR	Messina	*T. V.* Sorrentino A.
» 134 »	AR	Spezia	*T. V.* Di Stefano A.
» 135 »	d	Napoli	....
» 136 »	AR	Messina	*T. V.* Proli V.
» 137 »	d	Napoli	....
» 138 »	AR	Messina	*T. V.* Casabona M.
» 139 »	d	Napoli	....
» 140 »	d	Napoli	....
» 141 »	d	Napoli	....
» 142 »	d	Taranto	....

Nome della nave	Posizione	Località	STATO MAGGIORE
Torpediniere			
N. 143 S.	A R	Taranto	*C. C.* Biglieri V. - *S. T. Macc.* Malato E.
» 144 »	A R	Taranto	*T. V.* Colli di Felizzano A.
» 145 »	d	Taranto	....
» 146 »	A R	Taranto	*T. V.* Galdini G.
» 147 »	A R	Ancona	*C. C.* Spicacci
» 148 »	A R	Taranto	*T. V.* Piazzoli
» 149 »	A R	Taranto	*T. V.* Ferand
Torpediniere			
N. 150 S.	A R	Ancona	*T. V.* Frascani
» 151 »	A R	Taranto	....
» 152 »	A R	Taranto	....
» 153 »	A R	Taranto	*T. V.* Monaco R.
Delfino.	A R	Spezia	*T. V.* Bonelli E. - *C. G. N.* Bernardis C.
Glauco	d	Venezia	....
....	....	....	....

Sussidiarie minori e navi d'uso locale per Servizio Dipartimentale.

NAVE	Ufficiali in Comando o Responsabili	Posizione	Località
Guardiano	*T. V.* Alvisi	R	Miseno
Mestre	*T. V.* Vinci	D	Taranto
Murano	....	R	Napoli
Verde	....	R	Napoli
Pagano	....	R	Napoli
Raleno	....	d	Venezia
Capraia	....	d	Spezia
Bette.			
Pastore		d	Venezia
Polluce		d	Spezia
Viterbo		R	Spezia
» 4		R	Spezia
» 5		A	Venezia
» 7		R	Spezia
» 10		R	Spezia
» 11		R	Spezia
Cisterne minori.			
Giglio		d	Spezia
Adige		R	Napoli
Arno		A	Civitavecchia
Bormida		d	....
Tanaro		A	Maddalena
Dora		d	Maddalena
Brenta		R	Venezia
Liri		R	Napoli
Mincio		R	Taranto
Sile		d	....
Po		A	Maddalena
Polcevera		R	Spezia
Sarno		A	Maddalena
Velino		R	Taranto
Bisagno		d	Maddalena
Ticino		d	Taranto
Tronto		d	Spezia
Rimorchiatori.			
N. 1		R	Taranto
» 2		R	Spezia

NAVE	Posizione	Località
N. 2	R	Spezia
» 4	R	Spezia
» 5	R	Napoli
» 6	R	Spezia
» 7	A	Maddalena
» 8	R	Spezia
» 9	R	Napoli
» 10	R	Spezia
» 11	R	Venezia
» 12	A	Maddalena
» 13	A	Maddalena
» 14	d	Maddalena
» 15	d	Taranto
» 16	A	Maddalena
» 17	A	Taranto
» 18	d	Taranto
» 19	R	Taranto
» 20	d	Taranto
» 21	R	Taranto
» 22	A	Maddalena
» 23	R	Spezia
» 24	R	Spezia
» 25	d	Spezia
» 26	R	Venezia
» 27	d	Castellammare
» 28	d	Napoli
» 29	R	Spezia
Cannoniere lagunari.		
N. II	R	Venezia
» IV	R	Venezia
Sambuchi.		
Antilope	R	Assab
Gazzella	A	Aden
Capriolo	A	Massaua
Camoscio	A	Massaua
Zebra	A	Massaua

Movimenti di RR. Navi dal 16 agosto al 15 ottobre 1904

Il primo ancoraggio è quello ove era la nave il 16 agosto 1904

Agordat, Napoli — A Gaeta il 6 settembre, a Pozzuoli il 7, a Gaeta il 9, a Civitavecchia il 19, a Gaeta il 24, a Napoli il 9 ottobre, a Castellammare il 12, a Napoli il 12.
A. di Saint Bon, Gaeta — A Napoli il 19, a Ponza il 1° settembre, a Pozzuoli il 3, a Gaeta il 15, a Napoli il 20, a Gaeta il 24, a Castellammare il 10 ottobre, a Gaeta il 14.
A. Vespucci, Livorno — A Spezia il 19, a Livorno il 27, a Messina il 4 settembre, ad Alessandria il 21, a Limassol il 27, a Beirouth il 30, a Jaffa il 5 ottobre, a Rodi.
A. Doria, Manfredonia — A Barletta il 17, a Bari il 19, a Brindisi il 21, a Taranto il 24.
Atlante, Maddalena — A Cagliari il 19 settembre, a Maddalena il 23, a Napoli il 9 ottobre
Aquilone, Napoli — A Ponza il 1° settembre, a Pozzuoli il 3, a Gaeta il 6, a Longone il 29, a Spezia il 29.
Borea, Napoli — A Ponza il 1° settembre, a Pozzuoli il 3, a Gaeta il 6, a Salerno il 9, a Pozzuoli il 10, a Gaeta il 26, a Longone il 29, a Spezia il 29.
Castelfidardo, Spezia — A Genova il 18 settembre, a Spezia il 23.
Calatafimi, Trapani — A Sciacca il 17, a Porto Empedocle il 19, ad Augusta il 25, a Messina il 26, a Siracusa il 5 settembre a Licata il 12, a Porto Empedocle il 14, a Trapani il 19, a Ustica il 25, a Palermo il 25.
C. Alberto, Napoli — A Ponza il 1° settembre, a Pozzuoli il 3, a Gaeta il 15, a Napoli il 18, a Gaeta il 4 ottobre, a Castellamare il 10, a Gaeta il 14.
Ciclope, Spezia — A Ventotene il 19, a Reggio il 21, a Venezia il 27, a Napoli il 6 ottobre, a Spezia il 13.
Coatit, Napoli — A Pozzuoli il 7 settembre, a Napoli il 12, a Pozzuoli il 12, a Gaeta il 14, a Napoli il 20.
Dardo, Spezia — A Napoli il 25 agosto, a Ponza il 1° settembre, a Pozzuoli il 3, a Gaeta il 6, a Pozzuoli il 7, a Napoli il 27, a Messina il 30, a Gallipoli il 4 ottobre, a Brindisi il 5, ad Ancona il 7, a Venezia l'8.
Dandolo, Manfredonia — A Barletta il 17, a Bari il 19, a Brindisi il 21, a Taranto il 24.
Dogali, Kingston — A Santiago il 22, all'Avana il 13 settembre, a Santiago il 3 ottobre.
Duilio, Taranto — A Venezia il 15 settembre.
Elba, Shanghai — A Hong Kong il 3 settembre, partita il 10, ritornata il 12, ad Haïphong il 17, a Saïgon il 26, a Singapore il 4 ottobre, a Colombo il 15.
E. Filiberto, Gaeta — A Napoli il 18, a Ponza il 1° settembre, a Pozzuoli il 3, a Gaeta il 13, a Napoli il 18, a Gaeta il 24, a Castellammare il 10 ottobre, a Gaeta il 14.
Ercole, Napoli — A Genova il 10 settembre, a Napoli il 12.
Eridano, Messina — A Taranto il 17, a Venezia il 22, a Taranto il 26 settembre, a Napoli il 30.
Etna, Napoli — A Pozzuoli il 2 settembre, a Napoli il 3, a Gaeta il 6, a Salerno il 9, a Pozzuoli il 10, a Napoli il 15, a Gaeta il 26, a Civitavecchia il 28.
Euridice, Pireo — A Syra il 27, a Delos il 29, a Naxos il 29, a Poros il 29, a Kos il 30, a Suda il 31.
Euro, Napoli — A Ponza il 1° settembre, a Pozzuoli il 3, a Gaeta il 6, a Pozzuoli il 7, a Napoli il 27, a Messina il 30, a Gallipoli il 4 ottobre, a Brindisi il 5, ad Ancona il 7, a Venezia l'8.
F. Gioia, Tunisi — A Catania il 27, a Siracusa il 31, ad Augusta il 2 settembre, a Messina il 4, a Lipari il 6, a Trapani il 7, a Palermo l'8, a Messina il 14, a Spezia il 18.

Freccia, Napoli — A Ponza il 1° settembre, a Pozzuoli il 3, a Gaeta il 6, a Napoli il 27, a Messina il 30, a Gallipopoli il 4 ottobre, a Brindisi il 5, ad Ancona il 7, a Venezia l'8.
Fulmine, Napoli — A Ponza il 1° settembre, a Pozzuoli il 3, a Napoli il 6, a Gaeta il 9, a Longone il 29, a Spezia il 29.
Galileo, Assab — A Massaua il 23.
Garibaldi, Napoli — A Ponza il 1° settembre, a Pozzuoli il 3, a Gaeta l'8, a Spezia il 14, a Gaeta il 28, a Castellammare il 10 ottobre, a Gaeta il 14.
Garigliano, Napoli — A Pozzuoli il 18, a Gaeta il 18, a Napoli il 19, a Golfo Aranci il 26, a Maddalena il 26 a Spezia il 28, a Maddalena il 2 ottobre, a Napoli il 3, a Messina il 5, a Taranto il 6, a Venezia il 15.
G. Bausan, Manfredonia — A Barletta il 17, a Bari il 19, a Brindisi il 21, a Taranto il 24, a Venezia il 20 settembre, a Taranto il 30.
Lampo, Napoli — A Ponza il 1° settembre, a Pozzuoli il 3, a Gaeta il 6, a Pozzuoli il 7, a Napoli il 27, a Messina il 30, a Gallipoli il 4 ottobre, a Brindisi il 5, ad Ancona il 7, a Venezia l'8
Lepanto, Spezia — A Genova il 17 settembre, a Spezia il 23.
Liguria, Melbourne — A Sidney il 2 settembre, a Brisband il 26, a Thursday Island (Torres) il 6 ottobre, partita il 10.
Lombardia, Spezia — A Napoli il 7 settembre, a Port Said il 17, a Suez il 24, a Massaua il 30, ad Aden il 7 ottobre.
M. Colonna, Venezia — Ad Ancona il 25 settembre.
M. Polo, Shanghai — A Tsingtao il 2 settembre, a Cemulpo l'8, a Wei-hai-wei il 21, a Cing-wan-tao il 25, a Chefoo il 14 ottobre.
Messaggero, Spezia — A Maddalena il 9 settembre, a Spezia il 12.
Minerva, Napoli — A Ponza il 2 settembre, a Gaeta il 2, a Pozzuoli il 3, a Napoli il 4.
Nembo, Castellammare — A Spezia il 18, a Napoli il 30, a Gaeta il 31, a Ponza il 1° settembre, a Pozzuoli il 3, a Ponza il 7, a Salerno il 9, a Pozzuoli il 10, a Gaeta il 26, a Longone il 29, a Spezia il 29.
Partenope, Napoli — A Procida il 2 settembre, a Napoli il 2, a Pozzuoli il 5, a Napoli il 15, a Gaeta il 15, a Napoli il 13 ottobre, a Gaeta il 15.
Puglia, Shanghai — A Tsingtao il 2 settembre, a Cemulpo l'8.
Re Umberto, Manfredonia — A Barletta il 17, a Bari il 19, a Brindisi il 21, a Taranto il 24.
R. di Lauria, Spezia — A Genova il 17 settembre, a Spezia il 23.
Sardegna, Venezia — Ad Ancona il 18, a Bari il 20, a Brindisi il 21, a Taranto il 24.
Sesia, Costantinopoli — A Burgos il 9, a Varna il 10, a Constantza l'11, a Sulina il 13, a Galatz il 15.
Sicilia, Napoli — A Pozzuoli il 3 settembre, a Gaeta il 15, a Napoli il 20, a Pozzuoli il 23, a Gaeta il 29, a Napoli il 9 ottobre, a Castellammare il 12, a Napoli il 12.
Staffetta, Genova — A Savona il 17, a Oneglia il 25, a San Remo il 1° settembre, a Maddalena il 7, a Terranuova il 10, a Messina il 18, a Brindisi il 23, a Venezia il 30.
Strale, Spezia — Ad Anzio il 24, a Napoli il 24, a Pozzuoli il 5 settembre, a Gaeta il 25, a Napoli il 25, a Messina il 30, a Gallipoli il 4 ottobre, a Brindisi il 5, ad Ancona il 7, a Venezia l'8.
Tevere, Napoli — A Gaeta il 24, a Napoli il 26, a Lipari il 28, a Napoli il 30, a Gaeta il 29, a Napoli il 2 ottobre.
Turbine, Napoli — A Ponza il 1° settembre, a Pozzuoli il 3, a Gaeta il 6, a Pozzuoli il 10, a Napoli il 20, a Pozzuoli il 20, a Gaeta il 26, a Longone il 29, a Spezia il 29.
Umbria, Paranaguà — A Isola Grande il 14, a Rio Janeiro il 18, a Santos il 31, a San Francesco (Brasile) il 13 settembre, a Maldonado il 20, a Montevideo il 24, a Buenos Ayres il 10 ottobre.
Urania, Aden — A Bander Kassim il 18 settembre, ad Aden il 26, partita l'8 ottobre.
Varese, Napoli — A Ponza il 1° settembre, a Pozzuoli il 3, a Salerno il 9, a Pozzuoli il 10, a Gaeta il 15, a Genova il 19, a Spezia il 27, a Gaeta il 3 ottobre, a Castellammare il 10, a Gaeta il 14.
Volta, Spezia — A Venezia il 3 settembre.
Volturno, Aden — Partito l'8 settembre, ritornato il 22, partito il 27.

ANNO XXXVII. FASCICOLO VII.

RIVISTA MARITTIMA

Luglio 1904

CITTÀ DI CASTELLO
TIPOGRAFIA DELLO STABILIMENTO S. LAPI

1904

INDICE

INFORMAZIONI E NOTIZIE.

(Continua nell'altra pagina della copertina)

(Continuazione dell'indice — Vedi la pag. 2 della copertina)

ILLUSTRAZIONI.

La Direzione della Rivista Marittima *lascia agli Autori la responsabilità dei loro articoli.*

La "Rivista Marittima„ annunzierà le nuove pubblicazioni, che le saranno mandate in dono, e farà cenno di quelle d'interesse marittimo mandate in duplice copia.

Periodico mensile, illustrato, che si occupa di:

Marina militare e mercantile
Astronomia e navigazione
Costruzioni navali
Macchine
Elettricità
Arti e scienze militari
Industrie, commercio e traffici marittimi
Pesca ed acquicoltura

Geografia, colonie, ecc.
Viaggi
Storia e giurisprudenza marittima
Igiene navale
Cronaca nautica
Notizie scientifiche
Bibliografia
Notizie del personale e delle navi della regia marina.

PREZZO DI ABBONAMENTO.

Regno d'Italia, Alessandria d'Egitto e Tunisi. . . . . . L. 18
Paesi facenti parte dell' Unione postale . . . . „ 25
Paesi non facenti parte dell' Unione postale, le spese di posta in più.

Un fascicolo separato L. 5

L'abbonamento è annuo e comincia sempre dal 1º gennaio. Non si accettano abbonamenti parziali. I signori librai dedurranno lo sconto del 10 per cento soltanto su lire 18, tanto in Italia che all'estero.

Il pagamento degli abbonamenti contratti fuori d'Italia deve essere fatto in oro.

Nel caso di cambiamento di dimora o di trasbordo, gli abbonati sono pregati di darne avviso all'*Economo del Ministero della Marina* prima del 5 d'ogni mese, poichè da ciò dipende principalmente il pronto e sicuro recapito dei fascicoli. Sarebbe desiderabile, per maggior sicurezza, che gli associati soggetti a mutare frequentemente e improvvisamente dimora durante l'anno assegnassero un recapito stabile.

ANNO XXXVII. FASCICOLO VIII-IX.

RIVISTA MARITTIMA

Agosto-Settembre 1904

CITTÀ DI CASTELLO
TIPOGRAFIA DELLO STABILIMENTO S. LAPI

1904

INDICE

(Continua nell'altra pagina della copertina)

☛ *Vedi le Avvertenze nella quarta pagina della copertina* ☚

(Continuazione dell'indice — Vedi la pag. 2 della copertina)

ILLUSTRAZIONI.

La Direzione della Rivista Marittima *lascia agli Autori la responsabilità dei loro articoli.*

Periodico mensile, illustrato, che si occupa di:

Marina militare e mercantile
Astronomia e navigazione
Costruzioni navali
Macchine
Elettricità
Arti e scienze militari
Industrie, commercio e traffici marittimi
Pesca ed acquicoltura
Geografia, colonie, ecc.
Viaggi
Storia e giurisprudenza marittima
Igiene navale
Cronaca nautica
Notizie scientifiche
Bibliografia
Notizie del personale e delle navi della regia marina.

PREZZO DI ABBONAMENTO.

Regno d'Italia, Alessandria d'Egitto e Tunisi. . . . . . L. 18
Paesi facenti parte dell'Unione postale . . . . „ 25
Paesi non facenti parte dell'Unione postale, le spese di posta in più.

Un fascicolo separato L. 5

L'abbonamento è annuo e comincia sempre dal 1° gennaio. Non si accettano abbonamenti parziali. I signori librai dedurranno lo sconto del 10 per cento soltanto su lire 18, tanto in Italia che all'estero.

Il pagamento degli abbonamenti contratti fuori d'Italia deve essere fatto in oro.

Nel caso di cambiamento di dimora o di trasbordo, gli abbonati sono pregati di darne avviso all'*Economo del Ministero della Marina* prima del 5 d'ogni mese, poichè da ciò dipende principalmente il pronto e sicuro recapito dei fascicoli. Sarebbe desiderabile, per maggior sicurezza, che gli associati soggetti a mutare frequentemente e improvvisamente dimora durante l'anno assegnassero un recapito stabile.

RIVISTA
MARITTIMA

ANNO XXXVII

Quarto Trimestre 1904

CITTÀ DI CASTELLO
TIPOGRAFIA DELLO STABILIMENTO S. LAPI

—

1904

RIVISTA

MARITTIMA

Ottobre 1904

LA DISTANZA NEL DUELLO NAVALE

In varî scritti di tattica navale, tanto italiani che stranieri, nella maggior parte dei casi, ho sempre trovato trattata la questione del combattimento navale divisa in varie fasi: fase a grande distanza, fase ravvicinata e mischia, senza riguardo alla potenzialità delle navi che vi prendono parte.

E ancora spesso si legge: « una nave debole senza corazza dovrà tenersi molto lontana per neutralizzare il fuoco nemico »; a me sembra che neutralizzerà anche il proprio, e se, per sfortuna, le capita un avversario corazzato con *K. S.* o *Terni*, questi (a conveniente distanza) potrà sempre offenderla senza esserne offeso.

Inoltre è continua l'abitudine di paragonare due flotte o due squadre sommandone i dislocamenti, i cannoni, i dinamodi, il peso dei proiettili ecc. e perfino i cavalli di macchina.

Parmi che questo sistema non sia il più esatto ed appropriato.

Gli scrittori inglesi sono quelli che ne fanno maggior uso, onde è lecito pensare che quella potente forza, che è la tradizione, non li serve troppo bene. Essi hanno una predilezione speciale pel peso di metallo che una nave può lanciare in un dato tempo dai fianchi, di poppa e di prua; fanno una quantità di tabelle e credono con ciò di dare tutti i dati sulla potenzialità della nave. Parmi che con questo sistema essi non indichino altro che l'alleggerimento graduale che subisce una nave allorchè mette in azione i suoi cannoni.

E difatti, col tener conto del peso di metallo che una nave può lanciare in un dato tempo dai fianchi di prora e di poppa, non credo si dia un criterio esatto della potenzialità della nave, ma piuttosto si riesca ad indicare l'alleggerimento di questa.

Gli antichi vascelli erano simili fra loro ed avevano gli stessi tipi di cannoni, onde si comprende come quello fra essi che potesse lanciare più metallo fosse il più forte: ma oggi può dirsi lo stesso?

Mi riferisco al *Piemonte* ed al francese *Dupuy de Lôme*, il quale ultimo ha un dislocamento doppio del primo ed una corazza completa di 11 cm.: il *Piemonte*, sparando in un dato istante tutti i suoi cannoni (meno 57 mm., 37 mm. e mitragliere), si alleggerisce di kg. 390; nella stessa operazione l'altro diminuisce il suo dislocamento di kg. 420, appena 30 kg. di differenza, con un dislocamento maggiore di 3000 tonnellate.

E, volendo tener conto della rapidità di tiro, se si può supporre che i VI-164 del *Dupuy de Lôme* abbiano la stessa rapidità dei VI-152 del *Piemonte*, i 194 del *Dupuy de Lôme* non hanno la stessa rapidità dei 120 del *Piemonte*; quindi in un dato tempo il *Piemonte* lancia un peso maggiore del *Dupuy de Lôme* — Dunque, effettivamente il *Piemonte* sarebbe più forte del *Dupuy de Lôme;* il che è un assurdo perchè invece quest'ultimo è di gran lunga superiore al primo.

Parmi quindi che, invece di questo sistema, debba addottarsi l'altro, di conoscere cioè, per ogni tipo di cannone, la potenza, ed in base a questa determinare quella di una nave, non in modo assoluto, ma sempre rispetto ad altre navi, sieno esse ipotetiche o reali.

Per vedere ora l'errore in cui cadono coloro che seguitano a sostenere la convenienza di cominciare l'attacco a grande distanza, e quindi passare a lotte ravvicinate, esaminerò varî casi.

Suppongo che la distanza di combattimento sia sempre al di là dei 1000 metri: metto 1200 al massimo, come distanza fuori siluro. A nessuna nave verrà in mente di correre direttamente sull'avversaria, perchè, così facendo, può accadere che l'avversaria la finisca prima con qualche siluro; e supponendo che le due navi siano animate dallo stesso intento, si potrebbero eliminare ambedue.

Quindi niente rostro, niente siluro. Lasciamo quest'ultimo alle torpediniere; le navi combattano come se il siluro non esistesse al loro bordo: verrà il momento di poterlo usare.

E suppongo ancora che il personale, le macchine, i cannoni ecc. siano quali devono essere, cioè in perfetto ordine; quindi niente macchina del nemico che fa avarìa, niente puntatori poco abili, niente nemico compiacente.

E premetto infine che due navi che s'incontrano devono, prima di tutto, aver fermo intendimento di combattere. Il mio argomento esclude tutti gli altri desiderî e considera solo quello della lotta inevitabile, voluta e continuata, poichè opino che le navi da guerra sieno fatte per combattere e non per fare apparizioni, per impegnarsi in una lotta nelsoniana, e non per molestare il nemico e poi ritirarsi. La maggior velocità deve servire per meglio combattere il nemico, per prendere posizioni vantaggiose, non per ritirarsi più presto. Noi dobbiamo studiare di evitare più che sia possibile la grande guerra, ma non dobbiamo dire che le nostre navi sono costruite per poter resistere a pochi colpi e non ad una lotta prolungata. Non dobbiamo dire che la nostra Marina è stata creata per molestare e ritirarsi, perchè le molestie ci possono costare care, e la parte morale non ci guadagnerebbe molto.

Molti hanno protestato quando si è pensato a un maggior armamento di poppa per alcune navi (per me più razionale) dicendo che non si pensava quanta demoralizzazione avrebbe causato negli equipaggi il modo speciale di combattere di queste navi; ed ora si parla e si sostiene che le nostre modernissime navi sono costruite per molestare. Che questo genere di guerra si possa fare lo credo possibilissimo, ma che sin dal tempo di pace si dica che quelle navi abbiano questo o quel difetto, che viene eliminato combattendo a questo modo, non lo trovo giusto.

Ciò posto si presentano quattro casi generali:

1°) *Navi perfettamente uguali:* a qualunque distanza combattano tenderanno a distruggersi od a esaurire i depositi delle munizioni.

La fortuna e l'imprevisto determineranno la vittoria; la nave meglio preparata alla guerra attirerà a sè la fortuna.

2°) *Una nave con forte armamento e difesa relativamente debole, contro altra nave fortemente armata e protetta,* dovrà in generale spingersi il più vicino possibile (sempre fuori siluro).

Infatti avendo le due navi lo stesso potente armamento, si può ammettere che, a distanza relativamente piccola, le corazze della nave meglio protetta sieno danneggiate, mentre a grande distanza la nave meglio protetta potrebbe perforare la corazza dell'altra nave senza essere essa stessa danneggiata.

3°) *Una nave con forte armamento ma con difesa debolissima, contro una nave fortemente armata e protetta,* dovrà porsi alla

distanza-limite necessaria per perforare la massima corazza della nave avversaria, e fare quelle variazioni (di distanza) vantaggiose, che il suo armamento secondario le imporrà, affinchè questo non rimanga inefficace.

4°) *Una nave fortemente armata e poco difesa, contro una nave di armamento inferiore e difesa superiore*, dovrà mettersi ad una distanza tale da usare vantaggiosamente la parte principale del suo armamento se questo, ad una distanza in cui i cannoni dell'altra nave sono per lei inoffensivi, può penetrare la corazza avversaria; altrimenti diminuire la distanza ed entrare in azione con tutte le artiglierie. Questa distanza sarà funzione del calibro dell'armamento secondario proprio e dell'estensione e spessore della parte meno corazzata della nave avversaria, e dell'estensione della parte non protetta della medesima, ricordando che una volta iniziata la lotta bisogna cercare di produrre il massimo danno possibile, senza preoccuparsi dei rischi che si possono correre.

Queste regole generali subiscono forti varianti nei casi particolari, quindi è bene studiare praticamente (sulla carta) questi problemi.

L'esame non è facile, ma necessario, e farà scorgere come per alcune navi vi siano zone pericolose nelle quali una nave nulla guadagnando in efficacia, molto perde in difesa.

E sarà bene ricordare che in combattimento la corazza aumenta di resistenza (perchè i tiri in generale non saranno normali). D'altronde, nei varî casi particolari, considererò sempre la resistenza delle piastre ed i tiri in queste condizioni.[1]

Dovrei esattamente tener conto dell'angolo d' imbatto e delle probabilità di colpire; ma ciò, evidentemente, renderebbe complicato il problema e difficile la soluzione, per cui parmi che (supponendo le navi nelle istesse condizioni) un metodo da seguire potrebbe essere il seguente:

[1] NOTA. — *Massime artiglierie* dal calibro di 305 mm. in su. - *Grosse artiglierie* dal calibro di 203 mm. a quelle da 305 mm. escluso. — *Medie artiglierie* dal calibro da 120 mm. a quello di 203 mm. escluso.

In questo studio non tengo conto dei proiettili con cappuccio, poiché essi non alterano le conclusioni generali, mentre, allorchè si dovessero discutere i varî modi di combattimento, essi dovranno essere presi in considerazione.

In tutti i calcoli che seguono stabilisco le seguenti formule generali di penetrazione:

Spessore ferro = 2,2 *spessore corazza speciale Krupp o Terni* (K. o T).
Spessore ferro = 2 *spessore corazza harveizzata, o altrimenti cementate.*
Spessore ferro = 1,65 *spessore corazza acciaio al nichel, al cromo ecc.*
Spessore ferro = 1,25 *spessore corazza ordinaria di acciaio.*

1°) trovare la distanza massima alla quale la massima corazza nemica è perforata dai massimi cannoni proprî;

2°) trovare la distanza massima di utilizzazione dei grossi cannoni rispetto alla massima corazza, e i dati di perforazione delle corazze minori;

3°) trovare la distanza massima di utilizzazione per le medie artiglierie rispetto alle piccole corazze.

Vediamo quindi per una variazione di distanza quali sono i vantaggi e quali i danni che si ricavano, e per far ciò bisognerà tenere conto dell'ampiezza della nave nemica e delle sue soprastrutture, e riferirsi pertanto a dei casi particolari.

***

Regina Margherita contro ***Formidable*** (inglese)

Disloc. 13500 - $v = 19,5$ m. - IV, 305 mm. - IV, 203 mm. - XII, 152 mm. - Cintura, batteria, casamatte corazza 15 cm. - Torri pezzi da 305 mm. corazza di 20 cm.

Disloc. = 15000 - $v = 18$ m. - IV, 305 mm. - XII, 152 mm. - Cintura a ridotto centrale, corazza *H.* 23 cm. - Batteria e cannoni in casamatte, 15 cm. - Torri da 305, 305 mm. - Cupola dei cannoni da 305, 20 cm. - Corazze 5 cm. verso prua. - Nessuna corazza verso poppa.

Questo caso, nelle sue linee generali, si classifica così: una nave superiore per armamento ed inferiore come spessore di corazza rispetto alla sua avversaria. Si domanda come dovrà comportarsi.

Risposta. — La *Regina Margherita* non dovrà combattere a grande distanza.

Ricordando che ho dato alle piastre *Terni* il coefficiente 2,2 ed a quelle *harveizzate* il coefficiente 2, formo la seguente tabella:

Il cannone da		penetra corazze		da	
Il cannone da	305 mm.	penetra corazze	*harveizzate*	da 30 cm.	sino a 4000 m
"	305 mm.	"	"	23 cm.	a più di 6000 "
"	203 mm.	"	"	23 cm.	sino a 3000 "
"	203 mm.	"	"	15 cm.	a più di 5000 "
"	152 mm.	"	"	15 cm.	sino a 1500 "
"	152 mm.	"	*Terni*	15 cm.,	mai.

Da questo quadro si scorge che, a grande distanza, per es. 5000 metri, la *Regina Margherita* e la *Formidable* hanno la stessa potenza perchè entrano in azione solamente i IV, 305 per offendere le parti vitali della nave avversaria e la protezione delle artiglierie, con questo svantaggio per la *Regina Margherita*, che può avere

le sue torri inutilizzate mentre non può produrre alcun danno a quelle dell'avversaria. Dovrà dunque la *Regina Margherita* ridurre la distanza.

Il cannone da 203 può offendere le parti vitali della *Formidable* a 3000 metri, mentre a questa distanza i pezzi da 152 mm. della *Formidable* non hanno effetto contro le parti difese della *Regina Margherita*. Vediamo quali sono i vantaggi e gli svantaggi della *Regina Margherita* allorchè si mette a questa distanza.

Vantaggi. — I pezzi da 305 hanno effetto contro le corazze delle torri della *Formidable;* i pezzi da 203 mm. hanno effetto contro le parti vitali della *Formidable* pur seguitando ad avere effetto maggiore contro le casamatte. I pezzi da 152 mm. aumentano di effetto la loro azione contro le parti meno protette o completamente indifese, le quali, nella *Formidable*, hanno un'estensione molto maggiore che non nella *Regina Margherita.*

Svantaggi. — Passando dai 6000 al di dentro dei 3000 metri non si ha che un maggior effetto dei 152 mm. della *Formidable*, ma questo è controbilanciato dallo stesso numero di 152 che possiede la *Regina Margherita.*

Concludendo: La *Regina Margherita* dovrà tenersi fra i 2000 ed i 3000 metri, per causare il maggior danno possibile all'avversario col minimo proprio.

Questa pratica deduzione dell'esame fatto contrasta in modo straordinario contro la tesi generalmente sostenuta cioè, che una nave fortemente armata e con difese più deboli dell'avversaria debba combattere a grande distanza; contrasta contro l'asserzione generalmente ammessa di combattere da lontano per neutralizzare i colpi del nemico.

Osservazione. — Può la *Regina Margherita* scegliere questa distanza?

Certamente, perchè la sua velocità è superiore di quasi due nodi a quella della *Formidable.* Ecco il vantaggio immenso della velocità. Essa permette di far combattere la *Regina Margherita* ad una distanza vantaggiosa. Che ne sarebbe di essa nave se non potesse far ciò?

Evidentemente la *Formidable* combatterebbe a grande distanza, neutralizzando così l'armamento secondario (203 e 152) della *Regina Margherita* e riuscirebbe (come abbiamo visto) ad essa di gran lunga superiore, per avere miglior difesa ai suoi cannoni, migliore

difesa alle parti vitali. Dunque l'eccesso di velocità cambia completamente la fase. La *Regina Margherita* sarebbe una nave meno potente dell'avversaria se avesse una velocità inferiore, non ostante l'apparente superiorità dell'armamento.

Si sacrifichino dunque alcuni elementi di potenza e di difesa per ottenere maggior velocità: è dessa che ci permette di rendere la nostra nave potente, che ci permette di utilizzarla. La velocità è, rispetto agli altri elementi di potenza, quello che è la parte intellettuale paragonata alle altre funzioni dell'uomo; queste sono necessarie, ma le vittorie nelle lotte appartengono a coloro che sono d'intellettualità più alta.

Ecco come deve intendersi la velocità, non per accettare o rifiutare il combattimento ma per scegliere la propria distanza nel combattimento; e se la velocità non ci desse che questo, essa sarebbe sempre la benvenuta, ed essa dovrebbe sempre avere il primato.

Una volta che la nostra nave più veloce si sarà portata alla distanza più favorevole, avrà ottenuto tale vantaggio, che le altre operazioni, si ridurranno ad integrazioni successive dell'esplicazione della potenza. Ma, non lo dimentichiamo, la nave nostra per combattere dovrà imporre la distanza; se la subisce, tutti i suoi fattori di potenza saranno menomati. La velocità è il *«to be or not to be»;* se vogliamo vincere sacrifichiamoci alla velocità, se è per morire gloriosamente essa non è necessaria.

Regina Margherita contro ***Dominion***

Disloc. 13500 - $v = 19{,}5$ - Corazze *Terni* (*T.*) - IV, 305 mm. - IV, 203 mm. - XII, 152 mm. - Cintura, batteria, casamatte, 15 mm. - Torri 20 cm.

Disloc. 16850 - $v = 18{,}5$ - Corazze *Krupp* (*K.*) - IV, 305 mm. - IV, 203 mm. - X, 152 mm. - Cintura completa (massima) 23 cm. - Cintura superiore 20 cm. - Batteria 178 mm. - Torri 305 mm.

La superiorità del *Dominion* è tale, che alla *Regina Margherita* non rimane che scegliere una delle due vie: o combattere ad una distanza superiore ai 4000 metri o venire ad una lotta ravvicinata fuori siluro. Ma in ambo i casi la sua scarsa protezione, specialmente nelle torri da 305 mm. la mette in condizione di manifesta inferiorità.

Il cannone da	305 mm.	danneggia	corazza *K.* o *T.*	da	305 mm.	sino a	4000 m.
„	305 mm.	penetra	„	„	23 cm.	„	5500 „
„	305 mm.	„	„	„	20 cm.	„	6500 „
„	230 mm.	„	„	„	20 cm.	„	4000 „
„	230 mm.	„	„	„	15 cm.	„	5500 „
„	203 mm.	„	„	„	23 cm.	„	1800 „
„	203 mm.	„	„	„	20 cm.	„	3000 „
„	203 mm.	„	„	„	178 mm.	„	4000 „
„	152 mm.	„	„	„	mai.		

Come si vede da questo prospetto, se le due navi si mettono a grande distanza, per es. 6000 metri, esse potranno offendersi reciprocamente con i IV, 305 mm., però mentre i colpi del *Dominion* hanno effetto su tutte le parti corazzate della *Regina Margherita* (comprese le sue torri), i colpi di questa non offendono nè le torri nè la cintura del *Dominion.*

Riducendo la distanza per es. a 3500 metri, si ha che il *Dominion* offenderà la *Regina Margherita,* in tutte le sue parti, con VIII cannoni, mentre la *Regina Margherita* potrà solo battere la batteria avversaria da 152 con i suoi IV, 203 (con i 305 mm. offende torri e parti vitali del *Dominion*) operazione questa (rispetto alle altre) di secondaria importanza, perchè i cannoni da 152 a quella distanza sono inoffensivi per la *Regina Margherita.*

Supponiamo ora il *Dominion* a 1600 metri; egli avrà sempre i suoi VIII cannoni in azione ed offenderà come prima la *Regina Margherita,* mentre questa comincierà a danneggiare le sue parti vitali con i IV, 203.

Si vede dunque che il *Dominion,* mentre ha in qualunque momento la superiorità sulla *Regina Margherita,* questa superiorità aumenta di molto fra i 1600 metri ed i 3500 e precisamente perchè la *Regina Margherita,* a 2500 metri, con i suoi 203, può danneggiargli la cintura di 20 cm. (superiore a quella da 23 cm. e quindi non difendente parti vitali). Egli, per conseguenza, dovrà sempre mantenersi fra i 2500 ed i 3500 metri.

I 152 mm. avranno per tutte e due le navi lo stesso effetto, perchè le parti non corazzate sulle due navi hanno presso a poco la stessa superficie.

Conclusione. — Anche in questo caso sarà la maggiore velocità che permetterà alla *Regina Margherita* di accettare il combattimento o a grande distanza o a distanza appena fuori siluro, ma stante la grande differenza nella potenzialità, solo un'abile manovra può rendere vittoriosa la *Regina Margherita*; naturalmente la differenza

di circa 3000 tonn. nel tonnellaggio deve avere la sua ragione di essere.

Osservazione. — La *Regina Margherita* (come la *Regina Elena*) ha il grande svantaggio di avere una corazza insufficiente alle torri dei cannoni da 305 mm., quindi è in manifesta inferiorità con tutte le altre navi moderne.

Regina Elena contro ***Dominion***

Disloc. 12650 - $v = 22$ m. - Corazze *Terni* (*T.*) - II, 305 mm. - XII, 203 mm. - Cintura 25 cm. - Cannoni 20 cm.

Disloc. 16350 - $v = 18{,}5$ - Corazze *Krupp* (*K.*) - IV, 305 mm. - IV, 230 mm. - X, 152 mm. - Cintura completa (massima) 23 cm. - Cintura superiore 20 cm. - Batteria 178 mm. - Torri 305 mm.

Il cannone da		penetra corazze *K.* o *T.* da		sino a	
Il cannone da	305 mm.	penetra corazze *K.* o *T.* da	30 cm.	sino a	4000 m.
„	305 mm.	„	25 cm.	„	5000 „
„	305 mm.	„	23 cm.	„	5500 „
„	305 mm.	„	20 cm.	„	6500 „
„	230 mm.	„	25 cm.	„	2700 „
„	230 mm.	„	20 cm.	„	4000 „
„	203 mm.	„	23 cm.	„	1800 „
„	203 mm.	„	20 cm.	„	3000 „
„	203 mm.	„	178 mm.	„	4000 „

Se le due navi si trovano ad una distanza superiore ai 4000 metri, facilmente si scorge come la *Regina Elena* sarebbe offesa nelle sue parti vitali e nelle artiglierie da IV cannoni da 305 mm. e potrebbe rispondere con II, 305 mm. nel qual caso offenderebbero la nave nemica solamente nelle sue parti vitali, ma non nelle sue massime artiglierie.

La grande distanza non conviene dunque alla *Regina Elena*. Siccome la sua maggior potenza sta nei XII, 203 mm., così nel prospetto si scorge che questi cominciano ad entrare in azione a 4000 metri; a questa distanza essi danneggiano solamente le artiglierie da 230 mm. e da 15 cm. del *Dominion*, però a questa stessa distanza entrano in azione i IV, 230 del *Dominion* che possono solamente offendere le artiglierie della *Regina Elena* (compresi i 305 mm.).

La *Regina Elena*, diminuendo ancora la distanza e portandosi a 3000 metri, potrà offendere il *Dominion* anche nella cintura superiore a quella del galleggiamento, mentre il *Dominion*, a questa distanza, con i suoi 230 non può offenderla ancora nelle parti vitali. Perchè ciò avvenga, la *Regina Elena* deve diminuire la di-

stanza a 2700 metri, il che non le conviene, considerato che essa nulla guadagna e molto perde.

Riducendo la distanza a 1800 metri allora tutti i cannoni della *Regina Elena* possono danneggiare le parti vitali della nave nemica, ma solamente i II, 305 possono danneggiare le grosse artiglierie. A questa distanza il *Dominion* seguita ad offenderla con i IV, 305 ed i IV, 230 tale e quale come a 2700 metri.

Abbiamo quindi queste fasi:

1ª distanza > 4000 metri — *Regina Elena* in condizione inferiore.
2ª distanza fra 4000 e 2700 metri — *Regina Elena* tira con II, 305 e XII, 203. Con i primi offende parti vitali o massime artiglierie, con i secondi solamente le grosse artiglierie o le medie — *Dominion* tira con IV, 305; IV, 230 i primi offendono le parti vitali, i secondi tutte le artiglierie.
3ª distanza fra 2700 a 1800 — *Regina Elena* è offesa nelle parti vitali da IV, 305 e IV, 230 mentre le sue condizioni sono invariate - *Zona pericolosa*.
4ª distanza 1800 fra 1300 – *Regina Elena* offende le parti vitali del *Dominion* con IV, 305 a XII, 203.

È evidente che, a prima vista: la *Regina Elena* dovrebbe pòrtarsi subito a questa distanza, perchè è fra i 1000 e 1800 metri che la sua efficienza è massima rispetto al *Dominion*. Considerando però che le parti non corazzate della *Regina Elena* sono molto estese, e quasi il doppio in superficie di quelle del *Dominion*, così i X, 152 della *Dominion* potrebbero causare danni straordinarî alla *Regina Elena*. Inoltre la zona pericolosa rappresenta un pericolo costante per la *Regina Elena*, poichè per quanto grande possa essere l'abilità di un manovriere, il ridursi ad evoluire entro uno spazio di 600 metri non mi pare cosa facile (a 1200 ho messo il rischio del siluro ed a 1800 i XII pezzi da 203 mm. non hanno effetto nella corazza delle parti vitali del *Dominion*). Bisogna notare che tutti i dati sono pel tiro normale, quindi la *Regina Elena* non può combattere di punta perchè, se l'avversario riceve i colpi un poco inclinati, i 203 mm. non hanno effetto sulla cintura del *Dominion*.

Parmi quindi che la zona più utile per la *Regina Elena* sia fra i 2700 e 4000 metri.

In questa posizione la *Regina Elena* può smantellare le massime, grosse e medie artiglierie, offendere le parti vitali del *Dominion* con i II, 305, con i XII, 203 mm., può offendere le grosse e

medie artiglierie, mentre viene offesa alle parti vitali solo dai IV, 305 mm.

Quindi senza dubbio questa rappresenta la zona di massima efficienza della *Regina Elena*, zona che potrà imporre al *Dominion* stante la sua maggiore velocità.

A questo punto sorge naturale una domanda. Come ne uscirà la *Regina Elena* da questa lotta?

Il *Dominion* con quattro cannoni la offende da per tutto, con altri quattro la offende in tutte le artiglierie: la *Regina Elena* con due cannoni può cercare di affondarlo e di offendere le sue massime artiglierie, con altri dodici offende solo le grosse e medie artiglierie.

I IV, 305 del *Dominion* possono essere offesi solo dai II, 305 della *Regina Elena*, quindi essi continueranno la loro opera distruttrice come se la *Regina Elena* fosse armata dai soli II, 305, nè per le parti vitali del *Dominion* si dovrà temere dei 203, perchè sono inefficaci; quindi le probabilità di affondare sono maggiori per la *Regina Elena* che non per il *Dominion*. Ora il *Dominion* potrebbe anche concentrare il suo fuoco con i 230 contro le torri dei 305 della *Regina Elena* e battere al galleggiamento con i IV, 305, mentre la *Regina Elena* se batte con i II, 305 al bagnasciuga del *Dominion* nessun altro cannone può tirare contro i 305 e se la *Regina Elena* tira contro i 305 del *Dominion* nessuno dei suoi cannoni tira al bagnasciuga.

Nè si può parlare di altre ipotesi, e dire che i XII, 203 hanno il tiro libero contro i 230 e che li possono offendere; ma se si ammette che i 203 pongono fuori combattimento i 230 del *Dominion*, bisogna concedermi che i 230 del *Dominion* abbiano messo fuoi combattimento i II, 305 della *Regina Elena*. E se i II, 305 della *Regina Elena* sono fuori combattimento, il *Dominion* non ha più da temere per la sua galleggiabilità nè per le sue torri da 305 che i 203 non potranno mai perforare, mentre il *Dominion* potrà seguitare, non molestato, a battere il galleggiamento della *Regina Elena* oppure cominciare la distruzione delle torri da 203 mm. di quest'ultima senza correre alcun rischio.

Da questa osservazione ne viene chiara la conseguenza che la *Regina Elena* ha la corazzatura dei 305 debole (anche la *Regina Margherita* è nelle istesse condizioni) e che la soppressione dei II, 305 fa sentire questa mancanza. Nè si dica che i cannoni da 305 così isolati hanno la rapidità di tiro dei due accoppiati, cioè che

in un dato tempo la differenza del numero totale dei colpi è poco considerevole.

Se è vero che le istruzioni inglesi prescrivono per i « prize-firing » che i cannoni sparino uno alla volta, ciò potrà dipendere da varie ragioni, non ultime quelle di osservare meglio i punti colpiti dal bersaglio (per ogni puntatore) e l'altra che non tutte le navi inglesi hanno lo stesso sistema di caricamento, per cui alcuni puntatori avrebbero un vantaggio sugli altri. Le ultime navi inglesi tipo *Formidable* caricano in tutte le posizioni ed indipendentemente, ed alle prove sulla *Formidable* ed *Irresistible* i due cannoni spararono dieci colpi in meno di cinque minuti.

Che nei « prize-firing » gli Inglesi abbiano avuto la velocità di un colpo al minuto sparando però un solo cannone è una cosa che potrà far piacere e che potrà fare ad essi onore, ma prendere il fatto così speciale, del modo come si eseguono questi tiri, per dedurne che un cannone da 305 mm. in una sola torre ne vale due dello stesso calibro in una sola torre, perchè quando è solo ha una rapidità di tiro maggiore, questo è un voler dimostrare oltre il possibile.

Gli Inglesi, però, da questi tiri hanno dedotto la conseguenza, abbastanza logica, che, data la percentuale del 50% di colpi utili ottenuti alle gare, le loro torri potranno colpire una volta al minuto la nave avversaria, cioè hanno supposto che le torri sparino due colpi al minuto.

E poichè, secondo qualche scrittore, queste navi (*Regina Elena* e simili) furono costruite per lanciare qualche colpo fortunato, resistendo per breve tempo a quelli che potrebbero ricevere, mi pare che IV, 305 avrebbero subito cominciato con lo sparare quattro colpi invece di due, quindi, inizialmente, avrebbero avuto, in tal genere di lotta, un vantaggio doppio.

Supponiamo di togliere IV, 203 alla *Regina Elena*, e di mettervi II, 305 in più, aumentando in pari tempo, lo spessore delle due torri (una torre per due cannoni non pesa il doppio di quella per uno, ma molto meno). È inutile che mi dilunghi nell'armamento IV, 305; VIII, 203. In questo caso i 230 non potrebbero tirare contro la torre dei 305 perchè la corazza, avendo maggior spessore, farebbe fallire i loro colpi, quindi tutto andrebbe diversamente.[1]

[1] Nell'esempio pratico che sarà dato si vedrà come per un piccolo angolo d'inclinazione sulla normale i cannoni da 203 siano impotenti contro la corazza da 20 cm. in su.

Basterebbe aumentare lo spessore delle due torri da 305 per far sì che non sia possibile ai 230 di offenderle; ma, ad ogni modo, il pericolo di vedersi arrivare ogni minuto due proiettili al galleggiamento resterebbe sempre, tanto più che, con le moderne polveri senza fumo, la rettificazione della punteria è cosa molto facile, perchè il bersaglio si vede continuamente.

Anche in questo caso la velocità sarà quella che farà scegliere alla *Regina Elena* la posizione migliore per combattere, e restarvi od uscirne a suo piacimento. La maggiore corazzatura, inoltre, ci fa vedere come questa nave possa affrontare il *Dominion* mentre la *Regina Margherita* non potrebbe farlo con lo stesso successo.

A parte le critiche fatte, la *Regina Elena* darà molto filo da torcere alla sua avversaria, di 4000 tonn. a lei superiore; ma ciò le è permesso dalla sua maggiore velocità, perchè se il *Dominion* le fosse in questa superiore, esso potrebbe scegliere una distanza di poco al di là dei 4000 metri, e battere la *Regina Elena* con i suoi IV, 305. Infatti, come abbiamo visto, a questa distanza le parti vitali dei due bastimenti sono offese reciprocamente, ma i II, 305 della *Regina Elena* non hanno effetto contro le torri del *Dominion*. Questa sarebbe la distanza conveniente pel *Dominion*, ma essa potrebbe poi portarsi fra i 2700 a i 1800 metri in cui la *Regina Elena* ha tutto da perdere. Come si vede, anche in questo caso se la *Regina Elena* ha un valore lo deve alla sua velocità superiore.

***

Sardegna contro **Royal Sovereign**

Disloc. 13860 - $v = 20$ - **IV**, 343 mm. - **VIII**, 152 mm. - **XVI**, 120 mm. - Cintura 10 cm. - Torri 35 cm. - *Compound*.

Disloc. 14000 - $v = 17,5$ - **IV**, 343 mm. - **X**, 152 mm. - Cintura 46 cm. - Torri 43 cm. - Cintura superiore 13 cm. - *Compound*.

Un cannone da	343	penetra corazza *compound* da	46 cm.	fino a più di	5000 m.
"	343	"	43 cm.	"	5000 "
"	343	"	35 cm.	"	5000 "
"	152	"	13 cm.	"	5000 "
"	120	"	13 cm.	"	2500 "

Se la lotta cominciasse a grande distanza, evidentemente la *Sardegna* sarebbe offesa in tutte le parti vitali dai IV, 343 e X, 152 e con i IV, 343 sarebbe offesa pure nelle sue torri; in cambio non potrebbe rispondere che con i IV, 343, che offenderebbero nelle torri e nelle parti vitali il *Royal Sovereign*, e con i VIII, 152 che, potrebbero offendere solo la cintura superiore: quindi inferiorità grande

della *Sardegna* rispetto al *Royal Sovereign*. La *Sardegna*, per conseguenza, dovrà cercare la lotta ravvicinata; ma a che distanza?

A 2500 entrano efficacemente in azione i XVI, 120 i quali battono la cintura superiore e le artiglierie a tiro rapido. Mettendosi a questa distanza la *Sardegna* non perde nulla mentre guadagnano i suoi XVI, 120. Se il *Royal Sovereign* avesse maggiore velocità della *Sardegna* si metterebbe a distanza maggiore dei 2500 m. e la *Sardegna* non potrebbe sostenere il fuoco; invece la velocità superiore di questa la salva. Infatti, portandosi subito a 2500 m., con VIII, 152—XVI, 120 può avere (anzi avrà la sicurezza) di far tacere i X, 152 che la battono nelle parti vitali, e così ridurre la lotta ai IV, 343; poichè certamente il *Royal Sovereign*, mentre farà battere la linea di galleggiamento dai suoi 152, batterà con i IV,343 quelli della *Sardegna*.

Dunque, come in tutti gli altri casi, la velocità cambia una nave indifesa in un imponente strumento guerresco, ma niente lotta a distanza per fare apparizioni: lotta da vicino. A questo deve servire la maggiore velocità.

***

Incrociatori corazzati.

Garibaldi contro ***Kléber*** (francese)

Disloc. 7400 - $v = 20$ mq. - I, 254 mm. - II, 203 mm. - XIV, 152 mm. - Cintura e cannoni 15 cm. - corazze *H.* - Estremità 11 cm.

Disloc. 7700 - $v = 21$ mq.-VIII, 164 mm. (cannoni accoppiati in Torri) - IV, 10 cm. - Cintura 11 cm. - estremità 5 cm. - Cannoni 9 cm. - Corazze harveizzate speciali.

Un cannone da			
164 mm.	penetra corazze da	15 cm.	fino a 2000 m.
164 mm.	"	11 cm.	fino a 3500 "
254 mm.	"	11 cm.	sempre
254 mm.	"	9 cm.	sempre
203 mm.	"	16 cm.	sempre
203 mm.	"	9 cm.	sempre
152 mm.	"	11 cm.	fino a 3000 m.[1]
152 mm.	"	9 cm.	fino a 4000 "[1]

Appare manifesto che il *Kléber* avrà interesse a portarsi a meno di 2000 metri per offendere la *Garibaldi*, perchè, in una lotta a distanza, la *Garibaldi* può mettere in azione, con tutta sicurezza, i suoi III grossi cannoni. Se la *Garibaldi* fosse la più veloce, essa

[1] Dati che sono inferiori a quelli calcolati dalle tabelle perchè darebbero rispettivamente 3500 e 5000.

dovrebbe mettersi a più di 3500 metri; a questa distanza il *Kléber* potrebbe ottenere qualche risultato contro le parti non protette della *Garibaldi* ma questa, con i III grossi cannoni, l'offenderebbe al galleggiamento e, con i XIV, 152, potrebbe inutilizzare le artiglierie e battere le parti improtette del *Kléber* che sono molto estese. A questa distanza la *Garibaldi* avrebbe ben poco da temere. Volendo combattere più brillantemente e sollecitamente (arrischiando di ricevere qualche colpo pericoloso alle estremità) la *Garibaldi* dovrebbe portarsi fra i 2200 e i 3000 metri (non a 2000!) e così nell'opera di affondamento concorrerebbero anche i XIV, 152. La vittoria sarebbe ottenuta in un tempo minore; ma le estremità della *Garibaldi* potrebbero porre la nave in condizioni pericolose. Perciò, se il personale è ottimo, la lotta a 3500 metri sarebbe la più indicata.... ma la *Garibaldi* non può far ciò perchè, data la sua velocità inferiore, dovrà accettare la distanza che le imporrà il *Kléber*, il quale, portandosi a meno di 2000 metri con i suoi VIII, 164 offenderà la *Garibaldi*. Naturalmente quest'ultima avrà sempre un vantaggio pel fatto del maggiore armamento e della maggiore difesa; ma quale sarà la differenza col caso summenzionato?

Il *Kléber* non è un incrociatore molto potente, tanto che, a quanto dicesi, i suoi cannoni saranno portati a *X*; in ogni modo rimane sempre il fatto che la velocità superiore entra sempre come fattore importantissimo.

***

Concludendo, parmi che per ogni nave moderna la distanza utile di combattimento sia differente, e che in taluni casi la nave possa esplicare tutta la sua potenza solo combattendo alla distanza che più le conviene: il che non potrà fare se non disporrà di una preponderante velocità.

G. B. TANCA
Tenente di Vascello.

I PRODOTTI DEL MARE

Il mare, che noi siamo abituati a considerare come l'agone sul quale si possono combattere le supreme lotte per la difesa della patria e la facile ed ampia via per cui indirizzare a paesi lontani il prodotto delle nostre industrie è, di per sè stesso, fonte di ricchezza alle popolazioni che hanno la fortuna di aver le proprie terre bagnate dalle sue onde. Ricchezza che ben può dirsi inesauribile, poichè da secoli e secoli l'uomo va sfruttando senza posa e in tutti i sensi i prodotti marini, senza darsi in modo alcuno, tranne rarissimi casi, la cura di provvedere alla loro conservazione e alla loro riproduzione.

Questi prodotti sono assai più importanti e numerosi di quanto da principio non si crederebbe, perchè mentre contribuiscono in larga misura all'alimentazione umana, servono pure ai commerci, alle arti e all'industrie, forniscono efficaci sostanze medicinali e preparano persino concimi utilissimi per la fertilizzazione dei terreni coltivati.

Il mare è molto più abbondantemente provvisto di organismi che non la terra; in qualsiasi latitudine, tanto in prossimità della costa che nel mezzo degli oceani, sia alla superficie che nel più profondo degli abissi esso è sempre popolato da grande quantità di esseri viventi. In tutte le parti del mondo una deteterminata porzione di spiaggia contiene sulle sue sabbie o sulle sue roccie, come nelle sue acque, un numero di animali assai maggiore che non viva sopra eguale superficie di terra, e come su questa noi li vediamo variare in rapporto alle regioni e alle altitudini in cui vivono, così nel mare essi appariscono profondamente diversi sia secondo la densità che la profondità delle acque.

La loro forma, infatti, la loro grandezza ed il loro colore ci appariscono oltre ogni dire svariate. Nel mare noi troviamo ancora relegate le forme che videro passare le epoche geologiche le più lontane senza risentirne alcuna mutazione, nel mare incontriamo i più grossi fra gli animali viventi, quali i capodogli e le balene, come vi scopriamo gli eleganti ma minutissimi protozoi, contenuti a migliaia in una sola goccia d'acqua. Nè meno svariate sono le forme vegetali che crescono sul fondo o galleggiano alla superficie, siano esse le ulve, i fuchi od i sargassi, che possono ricuoprire di un verde tappeto le più ampie distese di mare, oppure le microscopiche diatornee.

Tutti questi esseri viventi, animali e piante, giganteschi o invisibili, tutti, lo si può bene affermare, sono utilizzati dall'uomo.

Gli animali marini servono anzitutto alla alimentazione umana. Sono i pesci quelli che l'uomo adopera, a preferenza di ogni altro, per il proprio sostentamento; vengono poi, in ordine di importanza i molluschi, e terzi, forse, i crostacei, quantunque non vi sia classe di animali viventi nel mare che non servano in qualche modo di cibo alla popolazione di talune fra le regioni terrestri. È specialmente nelle zone polari e subpolari, dove la vita animale può dirsi quasi scomparsa dalla terra, dove il regno vegetale non offre all'uomo che qualche misero lichene, che l'uomo stesso è costretto a cercare quasi per intiero il suo sostentamento nel mare, contentandosi bene spesso di un alimento che muoverebbe a schifo gli abitanti di altri paesi. Così, sulle squallide sponde dei canali patagonici, gli sparuti Fuegiani accorrono, come a sontuoso banchetto, intorno al cadavere di una balena morta chi sa da quanto tempo e arenata sulla spiaggia, satollandosi di quella carne e di quel grasso già mezzo imputridito.

Ma se la cattura degli animali marini ha una grande importanza per le popolazioni marittime, tanto selvaggie che civili, che ne ritraggono il loro principale sostentamento, essa ne ha oramai una non minore anche per le nazioni continentali, grazie ai moderni metodi di conservazione, alla rapidità delle comunicazioni e al perfezionamento dei mezzi di trasporto, che permettono di diffondere nel mondo intiero i prodotti della pesca avvenuta in una determinata zona di mare.

La più efficace spinta alla grande diffusione dei prodotti della pesca fu data senza alcun dubbio dalla prescrizione della religione cattolica, che imponeva ai fedeli di astenersi dalle carni degli altri animali in alcuni giorni della settimana e in determinati periodi dell'anno; ed anche al dì d'oggi questa pratica, benchè meno ge-

neralmente e strettamente osservata di una volta, è non ultimo tra i fattori di tale commercio, reso più facile dai moderni progressi industriali. Infatti agli antichi metodi di salagione, disseccamento ed affumicazione, resi oramai più perfetti, si è aggiunto, quello della congelazione che permette di consumare qui in Roma, in stato ancor fresco, salmoni provenienti dalle acque della California, nonchè quello della conservazione, in scatole a chiusura ermetica, di pesci o parti di essi, preparate nei modi più svariati, industria che specialmente nelle regioni scandinave, ittiofaghe per eccellenza, ha oramai preso un tale sviluppo da far considerare queste conserve come cibo popolare.

Le grandi catture di pesci non si compiono in tutto l'anno, ma in determinate epoche, che per ciascuna specie corrispondono al periodo della riproduzione, durante il quale essi hanno la tendenza di riunirsi in grandi sciami o banchi, che possono comprendere fino a centinaia di milioni di individui. La distruzione di essi importa quindi, nella massima parte dei casi, quella della loro futura prole e sarebbe a meravigliare del come possano ancora queste specie trovarsi in una certa abbondanza se non si sapesse che nella maggior parte dei pesci che hanno grande importanza alimentare, le uova si contano a centinaia di migliaia e a milioni per individuo, talchè la sopravvivenza anche di pochi sembra sufficiente a garantire la conservazione della specie. Però, malgrado questa enorme fertilità, viene da anni con insistenza affermato che l'abbondanza numerica dei pesci non sia più quella di prima.

Passerò ora in rapida rassegna le più importanti fra le specie alimentari dei pesci, omettendo, per quanto mi sarà possibile, di servirmi di cifre che pur varrebbero a dimostrare tale importanza. Ci si presenta anzitutto il merluzzo che vive nell'Atlantico settentrionale specialmente tra il 40° e il 60° grado di latitudine nord, ma che fornisce un alimento sano ed a buon mercato anche a popolazioni poste a grandissima distanza dai luoghi ove esso si pesca. Sulle coste di Terranova e del Labrador, dell'Islanda e delle isole Lofoden, come su quelle di Scozia e d'Irlanda viene catturata ogni anno una quantità realmente straordinaria di questo pesce, piccola parte della quale soltanto è consumata allo stato fresco, mentre la maggiore viene conservata col mezzo della salagione e del disseccamento, formando così un importantissimo articolo di commercio che si diffonde per tutta Europa e giunge sino alle repubbliche dell'America meridionale.

Importanza quasi eguale ha la pesca delle aringhe, che si fa at-

tivamente lungo quasi tutta la costa occidentale di Europa, dal Capo Nord sino alle coste di Normandia e talora sino al golfo di Guascogna, nonchè all'intorno delle coste della Gran Brettagna e nella porzione occidentale del Baltico. La pesca di esse, benchè sottoposta ad intermittenze irregolari, delle quali ci sfuggono ancora le cagioni e possono determinare in intiere regioni periodi di squallida miseria, ha costituito una vera sorgente di ricchezza per alcuni paesi, quale l'Olanda, dopochè uno dei suoi pescatori trovò nel secolo XVI il modo di conservarle salate, meritando così che i suoi conterranei gli innalzassero un monumento. Il grande sviluppo e la ricchezza della città di Amsterdam trasse origine dal commercio delle aringhe, talchè a buon diritto si disse che essa era edificata sulle teste di questo pesce. Attualmente è l'Inghilterra che tiene il primato nella pesca delle aringhe, poichè vi impiega annualmente non meno di 100 000 uomini e più di 3000 bastimenti, senza tener conto dei battelli minori.

Altre specie della stessa famiglia, quali i grossi *pilchards* · inglesi, i piccoli *sprotten* tedeschi e le sardine e le acciughe del Mediterraneo, sono pure oggetto di pesche assai fruttifere perchè abbondantissime, e i cui prodotti siano salati che affumicati, preparati sott'olio o aromatizzati, si trovano oramai dovunque, anche nei luoghi più lontani dal mare, e gli avanzi di scatole di sardine conservate all'uso di Nantes, si incontrano anche in regioni quasi sconosciute, per poco che gli esploratori europei vi abbiano posto il piede.

Caratteristica del Mediterraneo è la pesca del tonno, non perchè questo pesce ne sia esclusivo, ma perchè è dove vi è maggiormente e da più antico tempo stimato. Uno scrittore di cose di pesca che, a quanto pare, benchè scrivesse in greco, nacque a Preneste e visse in Roma ai tempi di Alessandro Severo, Claudio Eliano, ci descrive la pesca del tonno fatta dai Greci, quasi esattamente come si pratica ancora ai dì nostri. I Siciliani ed i Sardi l'appresero però dagli Arabi, come ne fa fede il gran numero di vocaboli di origine araba in uso fra i tonnaroli, e la diffusero poi in tutto il Mediterraneo. Benchè questa pesca, al pari di molte altre, non sia più fruttifera come una volta, pure essa rappresenta sempre una parte notevole del prodotto totale della pesca in Italia. Dalla statistica che pubblica il Ministero di Marina, la quale però si può ragionevolmente supporre inferiore al vero perchè basata su dati forniti dagli stessi interessati, risulterebbe che nel 1901 furono in esercizio in Italia 49 tonnare che occuparono 3162 persone e dettero un prodotto di

43 832 quintali di tonno, del valore di lire 1 673 840, 50. Questo prodotto non si ripartisce però in eguale misura tra le 49 tonnare indicate, poichè mentre di alcune di esse il prodotto è minimo, altre, più favorevolmente situate, ne hanno sempre uno assai elevato. Così quelle di Favignana nelle isole Egadi e di Portoscuso presso la costa occidentale della Sardegna, rappresentano complessivamente oltre un quarto del prodotto totale, poichè Portoscuso pescò 5646 quintali di tonno e Favignana ne pescò 5600. Il peso medio di un tonno è calcolato di circa un quintale o poco meno, talchè si può ritenere che ciascuna di tali tonnare abbia preso circa 6000 tonni, restando però pur sempre al disotto della media del prodotto ordinario.

Favignana infatti, che, per l'abbondanza del prodotto, tiene sempre il *record* fra le tonnare italiane, supera assai spesso questa cifra e più di una volta, come lo attestano le lapidi apposte alle pareti dello stabilimento, ha oltrepassato i 10 000 tonni, raggiungendo nel 1881 la cifra di 14 393. L'abbondanza con cui giunge il tonno sul mercato ne mantiene, almeno nei luoghi di pesca, il prezzo assai basso, tanto che lo si vide scendere a 30 cent. al chilogrammo. I metodi di conservazione usati sino a poco tempo fa, che consistevano nella semplice salagione, non erano tali da rendere quel prodotto accetto a palati un po' delicati, nè a mantenerlo per lunga durata. Solo da quando prese maggiore sviluppo la preparazione sott'olio e specialmente dopo il 1868, anno in cui vi si adottò, per la prima volta, il metodo Appert della chiusura ermetica delle scatole di latta, il commercio del tonno acquistò notevole incremento, talchè il nostro prodotto segue ora l'emigrante italiano e spagnuolo, in qualsiasi parte del mondo.

Debbo qui chiedere scusa al lettore se ho infranto la promessa di non abusare di cifre, ma l'argomento ha per noi una tale importanza, rappresentando una delle principali, e forse la prima tra le nostre industrie pescherecce, che non potei far a meno di insistervi alquanto. Riprendiamo ora il rapido esame delle altre industrie di pesca.

Le specie di pesci che sono andato sin qui enumerando sono quelle che, sia per l'abbondanza degli individui, che per i metodi speciali di conservazione, hanno maggiore importanza nell'alimentazione generale della specie umana, ma altre ve ne sono che in determinati luoghi acquistano pregio e valore quasi eguale a quelle. Così le anguille, mercè il processo di ammarinatura che una antiquata legge pontificia, purtroppo non ancora formalmente abrogata,

avrebbe voluto riservare a Comacchio, o mercè quello dell'affumicatura, in uso nella Germania settentrionale; il salmone che, quantunque pescato prevalentemente nel Reno e negli altri fiumi dell'Europa settentrionale che hanno foce nell'Atlantico è da considerarsi come pesce di origine marina, e lo sgombro, che insieme a particolari forme di aringhe costituisce uno dei più cospicui prodotti di pesca dell'America settentrionale. Nella penisola Balcanica, come nell'estremo Oriente i pesci disseccati formano parte notevole dell'alimentazione delle popolazioni che accettano come cibi graditi alimenti, quali le pinne di pesce cane, che ripugnerebbero al nostro palato.

Dopo i pesci, come già si è detto, vengono secondi per importanza alimentare i molluschi che per la loro più facile cattura furono forse, da tempi anche più antichi, utilizzati dall'uomo per il suo sostentamento. Ed infatti quelli enormi avanzi dei pasti dei primitivi abitatori della nostra stessa Europa, per i quali gli antropologi hanno adottato il nome danese di *Kjökenmeddings*, ossia resti di cucina, ci si mostrano composti per buona parte di gusci di molluschi, il cui contenuto aveva senza dubbio servito loro di cibo, mentre non ci presentano invece che ben rari avanzi di pesci. Questi infatti dovevano più facilmente sfuggire alle insidie di quegli inesperti pescatori, che pur appresero a foggiare, prima di ogni altro arnese, ami ed arponi. Anche al dì d'oggi si incontrano lungo le spiaggie marine abitate da popolazioni non ancora incivilite, questi cumuli di conchiglie residuo dei loro pasti.

Dalla utilizzazione alimentare dei molluschi ed in modo speciale di quelli bivalvi che conducono vita affatto sedentaria, deve esser ben presto sorta nella mente dell'uomo l'idea della possibilità della loro artificiale produzione, come ne attestano i due vasi cinerarî dell'epoca Romana, raccolti l'uno a Populonia e l'altro nei dintorni di Roma, che riproducono le immagini di *ostrearia*, vivai da ostriche ove si vedono riprodotti pali e fascine simili a quelle adoperate oggidì per la coltura delle ostriche nel lago Fusaro e nel mar piccolo di Taranto. Nell'America settentrionale le ostriche rappresentano un fattore cospicuo dell'alimentazione pubblica, assai più elevato che in ogni altro paese, poichè in un anno ve se ne consumano per più di 80 milioni di lire, più che cinque volte il valore del prodotto totale della pesca in Italia! Altre specie di ostriche poi formano anche nel Giappone oggetto di speciali coltivazioni.

Ma se le ostriche rappresentano il più ricercato e diffuso tra i mol-

luschi, esse sono ben lungi dall'essere il solo fra questi che contribuisce all'alimentazione umana. Nell'America settentrionale vive un'altra specie di mollusco, volgarmente conosciuto col nome di *clam*, che ha un consumo non minore di quello delle ostriche, mentre i mitili formano oggetto di allevamenti assai estesi, non solo in Italia ma anche in Brettagna, in Inghilterra e sulle coste del Baltico. Non v'ha poi chi non abbia presente l'infinita varietà di molluschi mangerecci che gli *ostricari fisici* di Santa Lucia mettevano ai loro bei tempi in vendita sui loro banchi, ove abbondavano specialmente le screziate *vongole*, i rugosi *tartufoli*, le levigate *fasolare* e gli allungati *canolicchi* oramai ben noti a tutta Italia, grazie alla facilità che offre il loro trasporto. La massima parte dei molluschi bivalvi può senza perire restare fuor d'acqua per un certo tempo, poichè essi serrando fortemente le valve racchiudono nel loro interno una quantità d'acqua marina sufficiente ancora ai bisogni della loro respirazione; per quelli poi in cui la chiusura delle valve non è ermetica, il trasporto riesce ancora facile, poichè se ne possono accumulare molti anche in piccolo recipiente, ripieno di acqua di mare. In alcuni paesi, specialmente nell'America settentrionale; dove le ostriche, come si è visto, hanno tanta importanza, se ne è già iniziata la preparazione in scatole, le quali però non hanno acquistata ancora una grande diffusione, come non l'hanno e probabilmente non l'acquisteranno mai, a meno che non siano profondamente modificate, le conserve di ostriche e mitili che si confezionano a Taranto.

Ma non sono i soli molluschi forniti di conchiglia esterna quelli che dànno un largo contributo alla nutrizione: anche i grossi molluschi, del tutto, od almeno apparentemente, nudi, quali i polpi, le seppie e i calamai forniscono, allo stato fresco, cibo alle popolazioni marittime, e, disseccati, anche a quelle lontane dal mare. In Cina ed in Giappone il consumo di questi molluschi disseccati è tanto diffuso che la pesca di una sola specie di polpo occupa nell'arcipelago di Chusan non meno di 1000 barche e 50 000 pescatori.

I grossi crostacei, e talora anche i piccoli, forniscono essi pure cibo abbondante e ricercato. Tutti conoscono l'importanza che sotto questo punto di vista, ha, nel bacino Mediterraneo, l'aragosta e quella anche maggiore che, nei mari del nord ha il grosso gambero marino, l'*homard*, del quale si calcola che nei soli mari norvegiani vengano pescati più di 3 milioni di individui all'anno, nel qual numero però è forse anche compresa un'altra specie,

quella che, sotto il nome di *sgambo*, è tanto apprezzata sul mercato di Venezia. La riputazione gastronomica di questi crostacei ha dato un grandissimo impulso alla conservazione in scatole di alcuni tra essi. Gli Americani del nord hanno sino dal 1867 intrapreso la preparazione col metodo di Appert del gambero marino, tenendone sempre il primato, ed oramai le scatole di *lobster* sono diffuse quasi tanto come quelle delle sardine, mentre da poco tempo un prodotto analogo tende a conquistare il mercato: le conserve di aragoste del Capo di Buona Speranza, nei cui mari esse sono tanto abbondanti da costituire un cibo abituale alle classi meno agiate, poichè un individuo del peso di 2 a 4 chilogrammi non costa più di 10 centesimi ed una sola fabbrica di conserva può prepararne più di 2 milioni di scatole all'anno. Disseccati poi i crostacei costituiscono un importante articolo di consumo e di esportazione nel Brasile settentrionale, come entrano, polverizzati, a far parte principale di quella polvere tanto stimata nelle Indie come condimento dei cibi, e ben nota col nome di *carry*.

Ma se i pesci, i molluschi ed i crostacei sono quelli fra gli animali marini che servono in più larga misura all'alimentazione umana, non sono però i soli, poichè anche gli altri vertebrati marini da una parte e dall'altra gli animali inferiori, vi recano il loro contributo. Così ci è noto che i popoli delle regioni artiche si cibano di foche, di trichechi e di cetacei, nè disprezzano, come noi facciamo, i grossi uccelli marini, mentre le grandi tartarughe dei mari temperati e caldi, offrono, con la loro carne e con le loro uova un alimento gradito anche al più raffinato europeo. Le innumerevoli specie marine, indicate sotto il nome volgare ma espressivo di frutti di mare, sono cibo apprezzato da tutte le popolazioni marittime, e non ultime fra queste quelle del Mediterraneo, che prediligono i saporiti ricci di mare, come gli abitanti delle parti più remote dell'estremo Oriente apprezzano in alto grado le oloturie che si pescano nell'Oceano Pacifico e disseccate con varî processi, si consumano, sotto il nome di *trepang*, in tutto l'Impero Cinese.

Le applicazioni alimentari degli animali marini non si limitano però alle loro carni sia fresche, sia conservate in vario modo ma si estendono anche ad altre loro parti ed in modo speciale alle loro uova. Sono infatti uova di storione quelle che costituiscono il tanto apprezzato caviale nero, mentre moltissime altre specie di pesci del Caspio (la cui produttività totale in pesci rasenta i 100 milioni annui) forniscono il caviale rosso, assai più diffuso tra

le popolazioni più povere dell'impero moscovita. Le uova del merluzzo, quelle del tonno, dei muggini e di altre specie di pesci, salate, affumicate, conservate sott'olio o preparate in altri modi, le prime in Norvegia, le altre in Italia, costituiscono esse pure un articolo di commercio non trascurabile e discretamente apprezzato.

La porzione molle della colonna vertebrale degli storioni serve come gelatina destinata al confezionamento di certi pasticcini molto ricercati dai Russi, mentre dalla vescica natatoia degli stessi pesci si prepara la più pura e più fina delle colle di pesce usate dai cuochi e dai pasticcieri. Altri pesci forniscono pure, in altri paesi, con la loro vescica natatoia, colla, ma di qualità meno apprezzata, e tra essi portano il primato l'India e la Cina, mentre in Norvegia e negli Stati Uniti d'America se ne preparano grandi quantità anche da altre parti del corpo dei pesci di diverse specie, e particolarmente del merluzzo, servendosene sia come sostanze chiarificanti dei vini e dei liquori, sia per saldatura di cinghie di cuoio o per altri scopi industriali; e poichè ho accennato all'azione della colla di pesce come sostanza chiarificante, azione dovuta all'albumina in essa contenuta, rammenterò come or fanno ancora pochi anni, fosse abbastanza diffuso in Norvegia l'uso di chiarificare il caffè con frammenti di pelle d'anguilla.

Agli usi alimentari degli animali marini sia nel loro insieme che nelle singole parti si collega la loro utilizzazione come esca nella pesca di altre specie, al quale scopo si fanno loro subire speciali preparazioni come avviene per le uova di merluzzo per la pesca delle sardine ed il corpo di certi molluschi per quelle del merluzzo stesso.

I mammiferi marini non tengono, come si è visto, un luogo importante fra gli animali che contribuiscono all'alimentazione umana, ma non per questo essi sono meno attivamente ricercati in ispecie per le loro pelli che forniscono abiti e oggetti di uso a tutti i popoli della terra, tanto selvaggi che inciviliti. Ad ognuno è noto il valore commerciale delle pelli di orso marino, adoperate come tappeto, e quelle di alcune specie di otarie, o foche con orecchie esterne, che costituituiscono quelle pelliccie tanto apprezzate in commercio col nome di *sealskin*, le quali provengono dai mari subpolari, tanto delle regioni artiche che di quelle antartiche, poichè la caccia di questi animali è praticata con la stessa attività tanto sulle coste di Terranova e nelle isole del mare di Behring, quanto in quelle che limitano a sud il canale di Magellano, o nella lon-

tana terra di Kerguelen. Un considerevole numero di navi parte ogni anno dall'Inghilterra, dall'America del nord e da altre regioni per la caccia di questi animali ed ognuna di esse torna a casa con un prodotto che varia ordinariamente dalle 2000 alle 8000 pelli. Una così forte distruzione ha reso necessarie misure di protezione, che in alcuni casi, anche recenti, hanno assunto un carattere internazionale. Anche di un' altra ed assai più pregiata specie di mammifero marino è stato necessario impedire con misure speciali la completa distruzione, vale a dire della lontra marina che vive circoscritta a poche isole a nord del Giappone e nelle terre vicine. La sua pelliccia è una pelliccia delle più preziose, poichè il valore di una sola di esse supera costantemente, anche sul posto, il migliaio di lire.

Benchè queste siano le pelli più apprezzate nel commercio, pure anche quelle delle altre specie di foca sono tenute in buon conto, sia per la confezione di piccoli oggetti d' uso, quali portamonete, portafogli, piccole valigie o simili, ai quali scopi possono servire rivestite ancora dei loro peli, sia completamente conciate per la preparazione di robusti cuoiami, adoperati specialmente nella calzoleria e nella fattura di corregge e di finimenti da cavallo. Da queste foche poi, come anche da quelle più apprezzate per le loro pelliccie, si estrae in abbondanza, dal grasso che riveste il loro corpo, l'olio che serve specialmente come lubrificante nelle industrie; ed analogo prodotto si ottiene da tutti gli altri mammiferi marini, sia dai delfini, dalle balene e dai trichechi dei mari polari che dai dugong e dai lamantini di quelle equatoriali. L' olio ricavato dalle balene va diventando però sempre più raro sui mercati per la scarsezza ognora crescente di questi grossi animali, che, dopo parecchi secoli di distruzione accanita, sono diventati estremamente rari e si sono rifugiati nei mari delle più alte latitudini del globo. È mancato inoltre uno degli scopi principali cui quell'olio era destinato, vale a dire la illuminazione, grazie alla introduzione dei nuovi sistemi.

Anche l' uso delle così dette ossa di balena, ossia dei fanoni o lamine cornee sospese entro la immensa loro bocca, è andato diminuendo perchè la scarsità sempre crescente di quelle e l'elevato prezzo che ne era la conseguenza, ha determinato la fabbricazione di lamine flessibili d' acciaio che li sostituiscono in quasi tutti gli usi ai quali erano destinati. Ciò non vuol dire però che la caccia della balena sia del tutto dismessa ed anche al dì d'oggi la cattura di un esemplare di grandezza ordinaria di uno di questi cetacei può

rappresentare il valore di parecchie migliaia di lire, poichè i soli fanoni possono avere il prezzo di 4 o 5000 lire ed altrettanto, se non più, l'olio che se ne ricava.

Un altro prodotto che si otteneva dai grossi cetacei, ma che va pure cadendo in disuso, è il grasso bianco e fluido che si contiene nell'immensa fossa frontale del capodoglio, donde quest'animale ha tratto il suo nome. Sotto il nome di *spermaceti* esso formava la base di tutte le pomate e di tutti gli unguenti usati sia nella profumeria che nella medicina. Anche dalle altre parti del corpo del capodoglio si può estrarre in gran copia l'olio che, tutto compreso, può anche arrivare sino a 100 quintali e poichè il prezzo di un quintale può essere di 250 lire, il valore totale dell'olio prodotto da uno di questi animali può raggiungere la somma di 25 000 lire.

Pelli abbastanza pregiate nel commercio ci forniscono anche molti uccelli marini, fra i quali tiene il primato l'*eider*, specie di anitra delle regioni settentrionali le cui piume del ventre costituiscono quel soffice piumino, ben noto col nome di *edredon*.

Alcune specie di tartarughe marine hanno la loro corazza rivestita di piastre cornee screziate dei più vaghi colori, che dagli artisti napoletani hanno da lungo tempo ricevuto pratica applicacazione nella fabbricazione di svariati oggetti, molti dei quali di vero lusso, nella quale arte, da qualche anno, i Napoletani hanno trovato degli emuli nei Giapponesi che producono oggetti di tartaruga non meno belli ed eleganti, e, cosa certo non disprezzabile, più a buon mercato.

Ed anche i pesci recano un contributo alle industrie con le loro spoglie, specialmente con le pelli zigrinate degli squali e delle razze, che sono adoperate nella ebanisteria per la ripulitura di legni e metalli e servono pure a ricuoprire oggetti svariati. Ma ad usi anche ben diversi possono essere impiegate le pelli dei pesci che in alcune specie, dopo avere subìto un'accurata levigatura sono fissate sui telai delle finestre, a guisa di vetro, come in Siberia, o adoperate per la fabbricazione di guanti come nel Massachussets. Del pari che i mammiferi acquatici i pesci sono produttori di olii, tra i quali primeggia da secoli quello estratto dal fegato del merluzzo, le cui proprietà medicinali sono universalmente conosciute ed utilitizzate; molte altre specie però sono anche adoperate allo stesso scopo, come gli squali in Norvegia e nell'India ed una specie di aringa dell'America settentrionale, per non citarne che alcune, e producono olii che, sottoposti a varî gradi di raffinatura, servono alla medicina, a scopi alimentari, alla preparazione dei saponi, alla so-

luzione delle sostanze coloranti, mentre non sono adoperati per la lubrificazione delle macchine.

Le ossa di mammiferi acquatici hanno pur esse ricevuto numerose applicazioni; con esse tanto l'esquimese che il fuegiano foggiano la maggior parte dei loro utensili, si servono delle coste delle foche per fare l'armatura dei loro battelli, mentre adoperano le lunghe mandibole delle balene come architravi per loro abitazioni e le massime loro vertebre come tavoli o come sgabelli. I denti poi del tricheco, del capodoglio e del singolare narvallo, che grazie all'enorme sviluppo dell'incisivo superiore sembra dar corpo al mito del favoloso liocorno, forniscono un avorio abbastanza pregiato, specialmente in alcune industrie speciali, quali la preparazione dei denti artificiali.

I varî processi occorrenti per la utilizzazione degli animali acquatici sin qui ricordati ed in ispecial modo dei pesci, dal nordico merluzzo al nostro tonno, producono immensi avanzi, ricchissimi di fosfati e di sostanze azotate che costituiscono un prezioso concime per l'agricoltore, che riconosce in esso composizione e proprietà analoghe a quelle della sostanza che da secoli e secoli si è andata ammonticchiando in alcune terre oceaniche ove convenivano e convengono tuttora infiniti stormi di uccelli marini, i cui cadaveri, frammisti a quelli dei pesci che avevano predato ed ai loro avanzi, hanno dato origine a quel guano per cui vanno famose le isole Chiuchas.

Svariate sono pure le applicazioni che si fanno di conchiglie e di altri molluschi, tanto intieri che in frammenti. Per quanto sia andato e vada di giorno in giorno rapidamente scemando l'uso, (fino a poco tempo fa ancor assai diffuso tra parecchie popolazioni selvaggie di località tra loro assai remote) delle piccole conchiglie quali monete spicciole, pure esso non è del tutto scomparso in varie parti dell'Asia e dell'Africa, come permane quello di adornarsene e di foggiarne monili e collane. Basta percorrere le sale del nostro ricco Museo Etnografico per conoscere in breve tempo a quanti svariati ornamenti possano servire le conchiglie, fatto ben naturale, codesto, data la eleganza delle loro forme e la vivacità dei loro colori. Nè questa usanza dei popoli primitivi o selvaggi può dirsi completamente scomparsa dalle moderne popolazioni civili, poichè molti europei usano portare opercoli di conchiglie marine come bottoni e le signore più eleganti non disdegnano adornarsi di camei ricavati da varie conchiglie. La moda capricciosa influisce sul maggiore o minor pregio in cui sono tenuti questi lavori, ma l'armonica concordanza delle

tinte dovute alla diversità di colore dei varî strati della conchiglia e la finitezza di incisione che si può ottenere, faranno sempre sì che questa industria tutta nostrana non abbia mai a scomparire del tutto. Le conchiglie adoperate per la lavorazione dei camei sono tutte dei mari tropicali, alcune dell'Oceano Indiano, altre dell'Atlantico.

Applicazioni ornamentali delle conchiglie, di gran lunga però meno estetiche, si hanno in quegli oggetti di cartone fabbricati a Venezia, scatole, porta orologi, cornici per ritratti e simili, sui quali sono appiccicate conchiglie di varia specie, tra le quali predominano quelle di aspetto madreperlaceo ottenuto dal trattamento con l'acido nitrico, oppure nella loro utilizzazione diretta quali calamai, sopracarte od altro, secondo i capricci di taluni fabbricanti di Londra o d'Amburgo. I popoli meno civili trovarono modo di trarre dalle conchiglie quasi tutti gli utensili di prima necessità, quali cucchiai, coltelli ed ami da pesca, ne fecero i pesi destinati a mantenere verticali le loro reti e col progredire delle loro arti le utilizzarono, come lungo le rive del Mar Rosso, quali trasparenti in luogo dei vetri per le loro finestre, come fu fatto nelle isole Filippine. I nostri antichi progenitori si servirono come trombe di guerra di grosse conchiglie marine che raffiguravano pur tra le mani dei Tritoni, araldi di Nettuno, e questo uso permane in alcune isole della Polinesia, mentre le amazzoni del Dahomey si rivestono di una corazza fatta pur di conchiglie. Alcune conchiglie di forma affusata e che da tal forma assumono il nome di Fusi, appese trasversalmente e ripiene d'olio servono come lampade nelle isole Shetland, analogamente a quanto vediamo praticare con i gusci delle ordinarie lumache dai contadini di varie parti di Italia. E per accennare ancora ad una industria nostrana, rammenterò come frammenti di conchiglie di varî colori sostituiscono oramai in parte tutte le pietre dure nella fabbricazione dei mosaici di Firenze.

Ma fra tutti i prodotti ottenuti da molluschi marini spetta e spetterà sempre il primato alle vaghissime perle che, malgrado la loro umile origine che ne affida la formazione ad un microscopico vermiciattolo parassita, formeranno sempre il più ammirato e prezioso di tali prodotti. Le dame che se ne adornano ignorano forse quante fatiche ne costi la ricerca ai poveri pescatori del Mar Rosso e del Golfo Persico, dell'Oceano Indiano e del Pacifico, che pur raccogliendo un prodotto di tanto valore conducono una ben misera e travagliata esistenza. Ne ho visti nelle acque della nostra colonia Eritrea, presso l'arcipelago delle Daalac, esercitare la pesca per intiere

giornate, tuffandosi ogni momento sott'acqua a profondità anche considerevoli per radunare migliaia di individui e riempirne sino alle sponde il loro sambucco; e li ho visti per parecchi giorni di seguito ricercare con ogni scrupolo i molluschi così raccolti senza che neppure una piccola perla venisse a compensare il loro lavoro che andava completamente perduto, poichè i gusci dell'ostrica perlifera non servono ad alcuna applicazione industriale.

La vera madreperla che viene utilizzata nella fabbricazione dei bottoni e di tanti eleganti gingilli, vive nelle stesse acque ed appartiene alla stessa famiglia, ma non è identica all'ostrica perlifera; può essa pure contenere perle, e di valore, ma in casi ancora assai più rari.

La formazione di concrezioni calcari non è però esclusiva proprietà di queste due specie di molluschi; altri ve ne sono, anche nei nostri mari che ne possono produrre. Tali sono le nacchere, o pinne, grosse conchiglie nell'interno delle cui valve usasi dipingere qualche scena marinaresca, per adornarne poi le pareti dei salotti. Esse forniscono piccole perle di colore rossastro o grigiastro, rassomiglianti a piccole corniole, che hanno trovato qualche applicazione in gioielleria. Queste piume vivono attaccate sul fondo del mare col mezzo di un grosso fascio di filamenti, indicati col nome di *bisso*, che ha fornito materia tessile sino dai tempi della Roma imperiale. In qualche località di Sardegna e di Sicilia, ma più ancora a Taranto durava sino a poco tempo fa e dura forse ancora l'uso di filare questa specie di lana e farne guanti, fazzoletti, cravatte e simili oggetti. Il tessuto così ottenuto, di un colore bruno dorato, si mostra flessibile e tenace anche più della seta di cui ha la mollezza e la lucidità e gli si attribuivano proprietà miracolose contro i dolori articolari ed altre malattie; ma quest'industria non ebbe mai una grande importanza e con tutta probabilità è destinata a scomparire del tutto.

Del pari che le perle vere si estrae dal mare il materiale che serve ad una delle meglio riescite imitazioni di esse, quelle che si preparano qui in Roma e da Roma prendono il nome. Le piccole sferette di alabastro, che costituiscono per dir così lo scheletro delle perle romane, sono ricoperte con un intonaco di colore ed aspetto perlaceo, dato da una materia analoga a quella che si ricava in Francia dalle squame di un pesciolino d'acqua dolce e che è conosciuta sotto il nome di essenza di Oriente. Quella adoperata da noi è invece ottenuta dalla vescica natatoia di un piccolo pesce

marino, l'argentina, che sottoposta a trattamento speciale abbandona il pigmento perlaceo del quale è rivestita.

Nè solamente alla gioielleria il mare reca il suo contributo, ma anche alla profumeria, se non alla europea a quella orientale. Vi sono infatti molluschi i quali invece di avere gli opercoli calcarei li hanno cornei e questi, disseccati costituiscono il così detto *defr* o unghia odorosa che gli Arabi abbruciano a guisa d' incenso e donde traggono una sostanza odorosa, in realtà poco accetta al nostro olfato. Una certa rassomiglianza con questo odore, benchè abbia origine assai diversa, offre la così detta ambra grigia, che viene oramai considerata come un prodotto patologico del capodoglio, e probabilmente del suo intestino, quantunque non sia ancora del tutto certo che questa sia la sua sede. Serve in Oriente direttamente come sostanza odorosa, ma serve anche nella profumeria europea per la proprietà che ha di rendere più intenso il profumo delle altre sostanze odorose. Si trova meno di rado galleggiante in alto mare, ma talora anche rigettata alla spiaggia sotto forma di pallottole nere, grosse ordinariamente come il pugno o come la testa di un uomo, che possono però raggiungere anche il peso di 100 kg., acquistando allora un valore enorme, poichè il prezzo ordinario ne varia tra le 2 e le 8 lire al grammo. È questo pertanto, dopo le perle, il più ricco dei prodotti marini e per singolare combinazione è forse, come quelle, la conseguenza di una malattia.

Come all'industria dei profumi così a quella dei colori gli animali marini contribuiscono in qualche misura. Il liquido nerastro che serve alle seppie ad intorbidare l'acqua per nascondere ad un eventuale persecutore il loro rifugio, serve a preparare il nero di seppia usato in pittura, ed una escrezione particolare, comune a molti molluschi produce quella sostanza colorante più spesso violetta, raramente rossa, che è conosciuta col nome di porpora, e per la quale Sidone e Tiro andarono celebrate per tutta l'antichità. I colori così ottenuti erano di una stabilità a tutta prova, ma raggiungevano un prezzo enorme: sotto il regno di Augusto un chilogrammo di lana tinto con porpora di Tiro si vendette per una somma corrispondente a circa 2000 lire, valore che non ci apparirà più tanto sproporzionato, quando si pensi che per tingere un chilogrammo di lana ne occorrevano almeno sei di sostanza colorante e che che il metodo di raccolta di questa, per quanto ne sappiamo, era lungo e costosissimo. Non è dunque a stupire se, col progredire delle industrie si è completamente abbandonato questo metodo di tintura.

Se noi scendiamo ancora nella scala degli animali, troveremo pur sempre nel mare forme che hanno una grandissima importanza industriale. Tra gli animali che servono alle arti ornamentali primeggia il corallo, la cui pesca costituiva e costituirà ancora, se, come pare, la moda vorrà nuovamente onorarlo di uno sguardo benigno, un discreto cespite di guadagno per i pescatori di varie parti d'Italia, come per quelli del lontano Giappone. Lo scheletro nerastro di un altro animale affine a quello che produce il corallo e noto col nome di corallo nero, è pure in varî luoghi, per esempio sulle coste d'Arabia, adoperato a formare bocchini per sigari ed oggettini di simil tal natura. Alle industrie, alla medicina, all'igiene servono le spugne che tanto il nostro Mediterraneo nella sua parte più meridionale, quanto il Mar delle Antille o dell'Australia producono in abbondanza e persino le madrepore ed altri polipai forniscono un discreto materiale da costruzione in luoghi ove le roccie più compatte fanno assoluto difetto, come i microscopici radiolarii coi loro guscetti silicei ci vanno preparando quella sabbia finissima che col nome di tripoli, è ausilio necessario per la lavorazione delle pietre dure e delle gemme.

E troppo ancor dovrei dilungarmi se volessi enumerare tutte le applicazioni più o meno diffuse dei prodotti animali marini. Le squame dei pesci possono servire nei modi più diversi, dalla confezione di fiori artificiali alla utilizzazione come scudi nei combattimenti, come fanno i Daiacchi di Borneo con le squame larghe parecchi decimetri quadrati di un grossissimo pesce dei loro fiumi. Gli indigeni dell'Alaska si servono a guisa di candele di un piccolo pesce che, dopo essere prosciugato, brucia con somma facilità, tanto è il grasso di cui è imbevuto il suo corpo; la pelle degli spinosi pesci palla serve di elmo agli abitanti delle isole Kingsmill, come a molti altri popoli della Polinesia servono di armi taglienti, code di razze e denti di pesce cane. Le grosse pinze dei crostacei sono state sino dai tempi preistorici e sono ancora in varî luoghi marittimi d'Italia adoperati come amuleti, ed il fiocco siliceo di un bel splendore argentino di una spugna del Pacifico serve di distintivo a certi mandarini cinesi.

Il regno animale non è però il solo produttore di sostanze utilizzate dall'uomo, perchè le piante marine trovano esse pure svariate applicazioni. Come i popoli dell'estremo settentrione d'Europa e d'America ricercano quale cibo gradito le bacche di una specie di alga che per la forma frastagliata delle sue fronde è volgarmente conosciuta sotto il nome di quercia marina, così gli abitanti del-

l'estrema punta Asiatica si nutriscono di altre specie della stessa classe di piante. Una specie di esse, la *Laminaria saccarina*, viene disseccata specialmente presso le coste dell'isola Sachalien ed inviata in Cina, ove forma un gradito condimento dei cibi: una sola ditta ve ne spedisce annualmente per più di tre milioni di chilogrammi. Altre specie sono raccolte in tutto il Giappone per servire all'estrazione di una gelatina simile alla colla di pesce, venendo così a costituire una sostanza analoga a quelle che forma i tanto pregiati nidi della salangano, o rondine di Giava. In molti luoghi ove si raccolgono abbondantemente le alghe esse sono utilizzate per la estrazione di importantissime sostanze adoperate in chimica ed in medicina, quali il bromo e lo iodio o per la preparazione di concimi fertilizzanti quanto quelli di origine animale. La sostanza usata in commercio sotto il nome di crine vegetale non è che una pianta marina disseccata, del tutto diversa però dalle alghe.

Non solamente nelle sue acque, ma anche lungo le sue sponde e talora persino a 2 o 300 metri di distanza dalla spiaggia, il mare fa vegetare piante della più grande utilità. Vivono sulla terra, ma trovano nel mare condizione essenziale per la loro esistenza, le piante produttrici di soda, estratta dalle loro ceneri, e quella specie di giunchi che con la tessitura delle loro fibre forniscono le corde vegetali usate in molte industrie pescherecce, quali quella delle tonnare e dell'allevamento dei mitili.

E al regno vegetale dobbiamo ancora riferire un ricco ed elegante prodotto che sino dai primordî della umana civiltà è stato dall'uomo utilizzato come ornamento. Io voglio dire dell'ambra che, quantunque possa trovarsi in giacimenti entro terra, non vi si riscontra mai in quella quantità che si verifica sul fondo del Baltico e che ci permette di considerarla come una vera produzione di questo mare. Il bacino attualmente occupato dal Baltico, doveva in epoche geologiche precedenti essere coperto da immense foreste, nelle quali predominava una specie di conifera, dai cui tronchi scolava in abbondanza quella resina che con la sommersione della regione, a motivo del suo maggior peso specifico, è andata accumulandosi sul fondo del mare dove ora vanno a ricercarla i palombari e le draghe, o donde la strappano spesso le onde tempestose, per rigettarla sulla spiaggia a fornire abbondante raccolta ai fortunati abitanti.

Un altro prodotto della più grande importanza, benchè non più di natura organica, ottiene l'uomo dal mare. È desso il sale co-

mune, tanto necessario alla nostra esistenza sia per il contributo che porta alla alimentazione, sia per quello che reca alle nostre industrie. Quantunque esso si possa estrarre anche dalle viscere della terra, ove riveste il brillante aspetto del sal gemma, la quantità, di gran lunga maggiore, del sale che viene consumato, è ottenuta dalla condensazione di quello che si trova disciolto nelle acque marine. Dopo aver raccolto quello che si depositava spontaneamente, in seguito alla evaporazione, nelle anfrattuosità delle roccie, o sulle spiaggie, l'uomo ha imparato a produrlo artificialmente raccogliendo l'acqua in grandi serbatoi di larga superficie ma di limitatissima profondità ove l'acqua poco a poco si condensa, lasciando precipitare il materiale ricercato. La maggior salsedine delle acque e la elevata temperatura dell'aria sono condizioni che favoriscono in modo notevole la raccolta del sale e però è posto in condizioni eccezionalmente favorevoli per questa industria il nostro Mediterraneo, ove infatti le saline sono più numerose e produttive che in altre regioni. La produzione del sale è una delle più considerevoli che possano verificarsi, poichè si calcola che la sola Europa ne consumi annualmente circa un milione e mezzo di tonnellate. Malgrado questo enorme consumo non dobbiamo però preoccuparci pel timore che la provvista di sale ricavato dal mare possa un bel giorno esaurire, poichè si è calcolato che il sale contenuto nel mare potrebbe costituire una massa montagnosa che avesse cinque volte il volume della catena delle Alpi.

Ma il sale marino non è la sola sostanza inorganica che si trova disciolta nel mare; ben 29 dei corpi semplici che sono conosciuti dai chimici hanno rivelato la loro presenza nelle acque marine, nè è difficile supporre che vi si possano incontrar tutti o quasi tutti, anche i più preziosi quali l'argento e l'oro. L'esame della lega metallica che serve al fasciamento delle navi vi ha infatti dimostrato la presenza dell'argento in quantità relativamente considerevoli, che hanno permesso di calcolare che l'Olanda, la quale impiega per le sue navi circa 300 000 chilogrammi di questa lega, la cui resistenza ha la durata media di 6 anni, toglie al mare in questo periodo di tempo, 90 chilogrammi d'argento. In base a questi dati si è affermato che la quantità totale d'argento disciolta nell'acqua marina ascenda a due milioni di tonnellate per un valore di 360 milioni di lire sterline!

I prodotti del mare, siano essi di origine animale, vegetale o minerale, costituiscono pertanto, come ho affermato da principio, una ricchezza inesauribile che corrisponde soltanto all'immensità

degli Oceani e il mare non ne è avaro a coloro che sanno utilizzarla. La raccolta di tali prodotti è forse più facile, più sicura e più vantaggiosa di quella dei frutti della terra, poichè questi sono soggetti a contingenze gravi e svariate che per contro non si producono nel seno delle acque ed una pesca abbondante è assai più ricca di materia alimentare che non siano i campi meglio coltivati. La fertilità delle acque del mare si estende, come abbiamo visto, anche alle sue coste e persino i detriti che esso abbandona trovano larga applicazione.

Sono questi tesori ben più ricchi di quello favoloso affidato alla cura della vaga Anfitrite perchè, mentre trovansi può dirsi a portata di mano, costituiscono una ricchezza illimitata, la cui utilizzazione deve essere con cura indefessa incoraggiata e protetta.

D. Vinciguerra.

IL PILOTA PRATICO

NELLA LEGISLAZIONE ANTICA E MODERNA

Il pilota pratico nei tempi antichi.

Come e quando sorse la navigazione, potente strumento di civiltà, di progresso, di ricchezza, non è dato poter determinare.

I secoli, che ci precedono, hanno segnato un limite alle nostre investigazioni e la mente si arresta di fronte alle colonne d'Ercole piantate dal tempo, che, geloso del suo passato, ravvolto nel suo fitto velo di mistero, oppone resistenza allo studioso che tenta sollevarne qualche lembo.

Ma brani di autori antichi, iscrizioni e monumenti delle prime civiltà ci attestano come la navigazione sia stata praticata in epoca remotissima.

Del resto una necessità economica dovette determinare gli antichi popoli ad emigrare, ad attraversare corsi d'acqua e piccoli tratti di mare in cerca di nuove terre non ancora sfruttate, che potessero assicurare loro la vita o per esercitare più tardi lo scambio dei prodotti tra uomini e uomini di differenti regioni.

È un bisogno, un istinto storicamente certo, poichè comune a tutti gli esseri viventi, quello di adoperarsi a sormontare ostacoli naturali, a modificare il mondo esterno determinando quel rapporto di influenza tra ambiente e individuo, influenza che si subisce reciprocamente e che, se da un canto la natura del luogo plasma il pensiero, la coscienza, le attitudini dell'individuo, dall'altra viene da esso trasformata, adattata ai suoi bisogni.

Così le acque, il mare, hanno avuto la loro influenza determi-

nando le attitudini dei popoli delle riviere, foggiandoli a pescatori e navigatori.

Un'altra causa non meno importante dovette spingere alla navigazione: la ricerca dell'ignoto, che ha esercitato ed esercita sempre un fascino irresistibile sulla mente degli uomini, ricerca ostacolata nei primi tempi dalla mancanza degli stessi primordiali strumenti di nautica.

Comunque, l'Asia offre i primi documenti attestanti che un vero commercio marittimo fosse intrapreso da quelle regioni, specie dal popolo Indiano. Quantunque l'Oriente tenga tradizioni più remote e più ricche, attestanti le sue antiche attitudini al commercio ed alla navigazione, tuttavia nessun patrimonio legislativo è pervenuto fino a noi, tranne qualche traccia nel Codice di Manù, che si fa risalire a dodici o tredici secoli prima dell'èra volgare.

La logica, avvalorata dal Pardessus,[1] ci può indurre ad affermare che le precauzioni necessarie per entrare in un fiume, in un porto, o per scampare tutti gli altri punti pericolosi, in tutti i tempi ha dovuto attirare l'attenzione del legislatore.

Il *Periplo del mare Eritreo*,[2] attribuito ad Arriano, documento che rimonta verso l'anno 80 dell'èra volgare, ci attesta come gli Indi avessero preso delle misure per la sicurezza dei naviganti, come cioè si esercitasse in quelle coste un vero pilotaggio.

Arriano parla spesso delle difficoltà che si incontrano nella navigazione lungo le coste dell'India e dei mezzi per superarle (segnali). Il golfo che sta dinanzi a Barigaza è di difficile accesso, perchè il fondo roccioso non permette l'ancoraggio. È pure cosa difficile trovare la foce del fiume Lamneo che mette a Barigaza, perchè il paese intorno è tutto piano, e poi perchè le paludi che il fiume forma sono di difficile accesso. « Per la qual cosa, aggiunge Arriano, gli indigeni pescatori del re, vanno incontro a quelli che arrivano in questi paraggi con certe navi lunghe, che nel loro dialetto chiamano *Trappaga* e *Cotymba*. Essi vanno fino a Syrastrena e conducono le navi fino a Barigaza ». Conducono le navi per vie che essi ben conoscono; partono quando vi è l'alta marea, ed al tempo della bassa marea si ritirano in certi porti e nei Citrini. I Citrini sono luoghi più profondi del fiume fino a Barigaza che è presso il fiume e dista dalla foce trecento stadi.

Piloti pratici è da ritenersi che avranno dovuto avere gli antichi

[1] PARDESSUS, *Collection des lois maritimes anterieures au XVIII siècle.*

[2] Ἀρριάνου Περίπλους τῆς Ἐρυθρᾶς Θαλάσσης — Rec. Blancardi, Amstelodami et Lipsiae, 1750.

Cinesi, specie per le loro coste frastagliate e difficili, sebbene la muraglia rizzata da quel popolo avesse impedito per molto tempo rapporti commerciali con altri popoli.

Nell'antica Grecia e nell'antica Roma troviamo dei vocaboli come λιμενάρχης capitano del porto, προφυλακίς, *Stratico*, *tramater*, *excubitoria* bastimento guardaporto per sorvegliare gli arrivi, le partenze, per soccorso ecc. che ci indicano come una sorveglianza fosse esercitata nei porti. [1]

Dagli storici di Roma si ricorda il famoso faro di Alessandria innalzato da Tolomeo per la sicurezza dei naviganti coll'iscrizione: *Agli Dei Salvatori per utilità dei naviganti.* Nel § 2, l. 13, *Loc. cond.*, Dig. XIX, 2: Ulp., l. XXXII, *ad Edictum* troviamo: « *Si magister navis sine gubernatore in flumen navem immiserit, et tempestate orta, temperare non potuerit, et navem perdiderit, vectores habebunt adversus eum ex locato actionem* ».

In questa espressione si vuol riconoscere con molta probabilità l'istituzione dei piloti locali destinati a guidare nei passi difficili le navi. Quindi il *gubernator* sarebbe il pilota pratico, persona che esplicava la sua carica stando al timone.

Ma nelle fonti troviamo parecchie espressioni come *magister navis*, *nautae*, *gubernator*, *ducator*, *dietari*, *proreta*, *mesonautae*, *remiges*, espressioni così controverse da indurre perfino dei chiari giuristi a negare che non esistesse a bordo un capo con funzioni nautiche, un capitano nel senso tecnico della parola. [2] Che esistesse un capitano nel vero senso tecnico, come ai tempi nostri si intende, può escludersi, poichè la tecnica in quel periodo riducevasi a ben poco; manovre di vele, osservazioni di cielo e di stelle, governo del timone, ma non mai che la nave viaggiasse senza un capo con cognizioni tecniche, sebbene primordiali. È da ritenersi ammesso che « *nautae appellantur omnes, qui navis navigandae causa in nave sunt* » (l. 1, § 2, *Nautae, caup. stab.*, Dig. IV, 9) che le funzioni tecniche risiedessero nel *magister navis* e nel *gubernator*, specie di *pilota pratico* anche non locale, che si prendeva in un luogo e si ingaggiava volta a volta per un viaggio in luoghi a lui praticamente conosciuti.

Del resto anche nel Medio Evo assistiamo a simile cosa « appartenendo la nautica al pilota, come la navigazione ai comiti e gli ufficiali e lo stesso comandante si lasciavano spesso condurre ». Ciò è asserito dal Guglielmotti, che aggiunge, ad onore della Marina Ita-

[1] GUGLIELMOTTI, *Vocabolario Marino.*
[2] ROCCO, *La responsabilità degli armatori nel diritto romano.*

liana, che quanto sopra avveniva ad eccezione della Marina Veneta e della Genovese.[1]

Nè con questo si verrebbe a distruggere l'ipotesi brillantemente sostenuta dal dott. Rocco, che vuol riconoscere nel *magister navis* un agente commerciale, poichè poteva darsi benissimo che il *magister navis* avesse e le funzioni di agente commerciale e quelle di capitano della nave, come oggi avviene che il capitano, oltre ad essere il comandante tecnico della nave, è l'institore al quale viene affidata la direzione del commercio marittimo.[2]

In qualche scrittore latino, come ad esempio Orazio, troviamo l'espressione *magister navis* come capitano della nave con vere funzioni tecniche.

La parola *gubernator*, derivante da *guberna* timone, senza nessun dubbio si riferisce a colui il quale stava al timone della nave, al pilota pratico che dirigeva il corso stando al timone. Infatti non può riferirsi al capitano della nave, parlandosi nelle fonti a proposito dell'urto di navi del *gubernator* e del *ducator*, quest'ultimo derivante da *dux* o da *ducere navem*. « *Si navis alteram contra se venientem obruisset, aut in gubernatorem aut in ducatorem actionem competere damni iniuriae Alfenus ait* ».

Dopo la prima vittoria navale contro i cartaginesi, la navigazione presso i Romani cominciò a prendere incipiente sviluppo, ma così grande era l'ignoranza della nautica di quel popolo guerresco che in pochi anni, dopo quella vittoria strepitosa, per cui all'invitto Duilio fu innalzata nel Foro la Colonna Rostrata, il censimento registrò più che novantamila persone naufragate tra gli scogli e le coste italiane.[3]

È supponibile quindi con ragione che il Senato romano dovette preoccuparsi di sì grave inconveniente e provvedervi con l'istituzione dei *piloti pratici*, forse, ripeto, non locali, ma ingaggiati volta a volta, persone che conoscevano i luoghi per cui si impegnavano di guidare la nave.

E, se non fosse così, come si spiegherebbe l'espressione contenuta nel *Digesto*: « *Si magister navis sine gubernatore in flumen navem immiserit?* etc. ». Era possibile dunque viaggiare nel mare senza *gubernator* ed allora in questo caso chi sarebbe stato il capo della

[1] GUGLIELMOTTI, *op. cit.*
[2] ROCCO, *op. cit.*
[3] ZAMPONI, *Roma antica.*

nave con funzioni tecniche? Evidentemente il *magister navis* a cui però si faceva obbligo di prendere in un passo difficile, come nel caso dell'entrata in un fiume, un pilota pratico, un *gubernator*.

La logica dell' interpretazione delle fonti e dei fatti storici ci conduce a potere quindi affermare senza dubbio quanto abbiamo detto.

Così troviamo non solo l'obbligo del *magister navis* di ingaggiare il pilota pratico nell'entrata di un fiume, poichè in caso di perdita della nave allora sarebbe dichiarato responsabile dei danni, ma troviamo ancora determinata la responsabilità del *gubernator*, se è per colpa sua trovandosi al timone, o del *ducator*, se egli guidava direttamente la nave in caso di urto tra due navi.

Quindi, come ci insegna Ulpiano, per « *Magistrum navis accipere debemus cui totius navis cura mandata est* » cioè il capitano, dappoichè non è concepibile negare, in un organismo complesso ed importante qual'è la nave, l'esistenza d'un capo con cognizioni tecniche ed ammettere che l'anarchia regnasse a bordo cioè, [1] come intende asserire il dott. Rocco, che l'*equipaggio facesse tutto da sè senza l'obbligo di eseguire gli ordini di un capo*. Ciò, a mio credere, è un'idea inverosimile e l'accenno di pochi esempi pratici basterebbe a distruggerla. Infatti se la nave viene assalita da una violenta tempesta, o corra un imminente pericolo, in un urto, chi mai con la sua autorità, con la sua esperienza può evitare il disastro, dominare lo sgomento dell'equipaggio, se non un capo? In tali evenienze più che mai è necessaria l'esecuzione cieca di ordini, dovuti ad una mente direttrice non semplicemente commerciale.

Da quanto abbiamo esposto si può quindi desumere con quasi certezza che i Romani e gli antichi popoli abbiano avuto l'istituzione dei piloti pratici.

Il pilota pratico nell' Evo-Medio.

Nel Medio-Evo i piloti pratici già funzionano largamente; infatti disposizioni certe e precise sono pervenute fino a noi.

Se molto prima della scoperta della bussola un comandante d'una nave non aveva a sua disposizione che il Pinace, l'Astrolabio invece del sestante, l'ampolletta invece del cronometro, la tabella invece della carta marina e quindi il guidatore d'una nave fidava sulla sua pratica esperienza e su quella di ausiliarî più che sur un fondamento

[1] Rocco, *op. cit.* (contra).

scientifico, nel Medio-Evo per opera di gente marittima, pratica dei luoghi, sorsero i *portolani*, dovuti, a mio credere, la maggior parte a piloti pratici locali.

Infatti nei portolani del Mediterraneo sono segnati non solo la direzione dei venti, le distanze in miglia da porto a porto, ma altresì le precauzioni da usarsi nell'entrata dei porti.

Nella biblioteca Casanatense di Roma si conserva un portolano del 1490 in cui tra l'altro si dànno dei consigli per entrare nel porto di Genova. Ne riporto un brano appunto per avvalorare la mia opinione come probabilmente la maggiore parte dei portolani dovettero essere redatti da gente pratica, forse da piloti: « *Genova e gran citade e da porto de mollo fato per forza e la sua intrada sie de verso ostro e in chauo del mollo e vna toree la qual fa lume de note e dal mollo de ponente e vn altra tore erta la qual se chiama chodefa e li se fa vn altro lume e se tu vien de fora e chal sia denote e vogli entrar dentro del porto fa che entri fra i do lumi ma achostate alla tore de leuante e dai prodexi al mollo e le anchore da maistro de Zenova* etc. ».[1]

Così nel Medio-Evo i portolani, i fari come quelli di Venezia, di Genova (1128), del Marzocco presso Livorno (1163) ecc., attestano come si curasse la sicurezza dei naviganti.

I piloti pratici sottostanno a norme precise e contro di loro ed in loro favore si dànno disposizioni legislative come vedremo in seguito.

Un documento della prima metà del secolo XVI un *Roteiro* (giornale di viaggio) riguardante la spedizione di Ferdinando Magellano fatto conoscere dall'Hugues[2] viene in nostro ausilio quando affermammo che l'istituzione dei piloti pratici è quasi una necessità che ha dovuto attirare l'attenzione di tutti i popoli ed in tutti i tempi.

Ucciso Ferdinando Magellano nel 1521 nel conflitto con gli Indigeni dell'isola di Matan (isola che si innalza ad Oriente di Zebù) « i cristiani fecero ritorno alle navi, e quivi si accordarono nello scegliere due capitani e governatori, ai quali dovessero essere soggetti: ciò fatto furono d'avviso che i due capitani si recassero alla terra di cui gli abitanti si erano fatti cristiani, *e ciò nel fine di chiedere dei piloti che li conducessero a Borneo* ». In un altro punto del *Roteiro* si dice come il 21 luglio partirono da Diguacam per dirigersi sopra Borneo e che « nel momento che mettevano alla vela,

---

[1] Uzielli, *Mappamondi, carte nautiche e portolani nel Medio Evo.*
[2] Hugues, *Giornale di viaggio di un pilota genovese addetto alla spedizione di Ferdinando Magellano.*

videro giungere un *paro*, che era diretto al porto di Diguacam, e se ne impadronirono e vi presero tre mori, i quali dicevano di essere piloti e che li avrebbero condotti a Borneo ».

Infatti con la guida di costoro i compagni di Magellano approdarono a Borneo.

In un punto della relazione però si parla chiaramente di piloti pratici. Arrivata la spedizione nell' isola di *Semrrym* conobbero un vecchio che si offerse come pilota pratico di condurre gli Spagnuoli alle Molucche. « Fissato il tempo con questo vecchio, gli diedero per la sua opera una certa ricompensa: tuttavia nel giorno seguente, che era quello della partenza, il vecchio volle fuggire, *ma fu arrestato insieme con altri che erano con lui e dicevano di essere pratici piloti*, dopo di che le navi misero alla vela ».

Così questa istituzione esiste anche presso popoli ancora non civili.

Nel § IX del Codice dei Bughi o Bughiesi [1] si parla pure di piloti pratici: « Se il proprietario della nave ne confida la cura ad un capitano, e che questi procuri il *Giuro Mudi*, [2] il *Giuro Batu* e l'equipaggio, il profitto in tal caso è diviso in tre porzioni eguali. Due sono attribuite al proprietario della nave ed una al capitano od all'armatore che ha preso il bastimento in locazione per la spedizione. Ma prima d'ogni divisione di benefizî avuti, le parti vincolate al *Giuro Mudi* ed al *Giuro Batu*, come pure le spese della spedizione devono essere prelevate ».

E nel capitolo VII: « Se il proprietario del bastimento ne confida l' incarico ed il comando ad un agente, od altrimenti se egli lo noleggia per la stagione, scegliendo egli stesso il *Giuro Batu* ed il *Giuro Mudi*, come pure l'equipaggio, e fornendo le armi e le provvisioni necessarie secondo la forza della sua nave, e che questa nave soffra delle avarìe o si perda per la negligenza dell'equipaggio etc, questi è obbligato, in questo caso, a tener conto di queste avarìe o di questa perdita, prelevando le parti vincolate alla rimunerazione del *Giuro Batu* e del *Giuro Mudi*, nonchè le spese fatte per l'armamento e la conservazione della nave ».

---

[1] I Bughis, Wugis, Bugi erano e sono popoli marittimi, arditi ed abili navigatori; i loro *pran* o *padewakan*, piccole navi di una cinquantina di tonnellate percorrono in ogni senso l'arcipelago malese commerciando. La vita marinara è così penetrata nei loro costumi, che essa, come la guerra, costituisce il tema prediletto delle loro cronache, delle loro tradizioni, dei loro romanzi. Abitano la regione di sud-ovest di Celebes (*Dizionario Univers. di Géog. Viezzoli*). Ed il Gandolfo aggiunge " Il Codice che si diedero i Bughiesi fu quello che spiegò maggiore influenza nei mari delle Indie, perchè i popoli che ad esso obbedivano erano i più arditi, operosi e temuti navigatori dell'Arcipelago Indiano ".

[2] Gandolfo, *La nave nel diritto romano.*

Cap. VIII: « Se l'armatore che loca il bastimento s'incarica di fornire il *Giuro Mudi*, il *Giuro Batu*, l'equipaggio e le provvisioni, allora il proprietario ed il capitano hanno diritto ciascuno ad una porzione eguale che essi prendono dopo che il *Giuro Mudi* e il *Giuro Batu* hanno ricevuto la loro, e dopo che le spese dell'armamento sono state prelevate ». [1]

Nei *Rôles d'Oleron*, sentenze della Curia marittima di quell'isola raccolte e riunite nel secolo dodicesimo (1193?), diffuse nell'Occidente e Settentrione d'Europa e che si imposero in tutti i porti dell'Atlantico, troviamo delle disposizioni sui piloti pratici.

L'art. 13 così si esprime: « Una nave noleggiata a Bordeaux o in altro luogo si renderà alla sua destinazione, e la convenzione tra il padrone e i caricatori è che le spese di tonneggio e dei piloti pratici saranno pagati da questi ultimi: nella costa della Bretagna, si considerano come piloti pratici (*petits locmans*) tutti coloro che si prendono per passare l'isola di Bath nella viscontea di Leon; nella costa di Normandia e d'Inghilterra, quelli che si prendono per passare Guernesey; nella costa di Fiandra quelli che si prendono per passare Calais e nella costa della Scozia quelli che si prendono per passare Jarmouth. Questo è il giuramento in tal caso ». [2]

Quest'articolo determina quali debbano intendersi spese di pilotaggio a carico dei caricatori, ed ecco la ragione per cui minuziosamente si descrivono le località dove tali spese vanno a carico dei mercanti.

Quindi, fuori di quei luoghi, il capitano o padrone non può obbligare il caricatore a contribuire alle spese per il pilota pratico.

Implicitamente in questo articolo si obbliga il capitano in quei luoghi difficili a prendere dei piloti pratici; se il capitano o padrone ne farà a meno, si comprende che la responsabilità dei danni risalirà a lui per mancanza di previdenza. Ed è logico quando il caricatore per questo assume magari a suo carico le spese per evitare danni alla sua merce.

Nel § 2, l. 13, *Loc. cond.*, Dig. XIX, 2; Ulp., l. XXXII, *Ad Edictum*, abbiamo visto sanzionare questo principio per cui il *magister*

---

[1] Il *Giuro Mudi* era colui che stava al timone della nave ed il *Giuro Batu* quello che segnalava gli scogli. In lingua malese *Giuro Batu* significa *capo delle pietre*; il GANDOLFO (*op. cit.*) asserisce che ciò serve a ricordare che anticamente nella marina malese si usavano delle grosse pietre come àncore. Però, a mio credere, è piuttosto da ritenersi che *capo delle pietre* si riferisce alla sua funzione, cioè colui che indica gli scogli subacquei, i bassi fondi ecc. Comunque il *Giuro Mudi* ed il *Giuro Batu*, che sembra andassero accompagnati a bordo e non mai disgiunti, rappresentano dei piloti pratici, l'uno che si incaricava del timone, l'altro degli scogli.

[2] PARDESSUS, *op. cit.*

navis (capitano) era tenuto di prendere un *gubernator* (pilota pratico) all'entrata dei fiumi ed in caso diverso era tenuto responsabile dei danni. Nulla si dice però se le spese di pilotaggio erano a carico del padrone o del caricatore.

Il Pardessus vuol supporre che il padrone dovesse prendere tale provvedimento a sue spese « come una delle obbligazioni risultanti dal contratto da lui conchiuso incaricandosi del trasporto delle mercanzie. Il padrone deve trasportare le persone e le cose a loro destinazione ed è a sue spese che deve *fungi muneri vehendi*, dopo che è stato per questo a lui promesso il nolo ».

Il Pardessus avvalora questa sua ipotesi col § 1 del framm. II del tit. II del lib. XIV del *Digesto, De lege Rhodia de jactu*, per cui alcuna contribuzione non era dovuta per gli attrezzi che il capitano della nave aveva perduti o danneggiati per forza maggiore. Però siamo nel caso di semplice ipotesi e quindi nessuna disposizione può farci affermare recisamente che le spese di pilotaggio all'epoca romana fossero a carico della nave.

L'art. 24 dei *Rôles* contiene altresì: « Il pilota che è ingaggiato per condurre una nave fino al porto ove lo scarico avrà luogo, deve compiere il suo ingaggio: se esiste in questo porto un locale chiuso e sicuro ove le navi possano fare il loro scarico, il padrone è tenuto di fare piazzare dei segnali apparenti e disporre delle corde o barricate che mettano le mercanzie al sicuro di tutti i danni; perchè se, per difetto di queste precauzioni, esse ne proveranno, tocca a lui di ripararli. La ragione principale che deve renderlo così responsabile è che il pilota è libero del suo incarico dopo che conduce la nave al luogo destinato allo scarico; perchè a contare da questo momento tutto è confidato al senno del padrone e dei marinai ».

Tale disposizione, sebbene rimonti a parecchi secoli fa, ha quasi analogia coll'art. 202, capo V, del nostro Codice della Marina mercantile in vigore: « I piloti non potranno lasciare le navi commesse alla loro direzione fino a che queste siano ancorate e poste in salvo al luogo di loro destinazione ecc. ».

Per l'art. 24 dei *Rôles d'Oleron* quindi il pilota è tenuto a non abbandonare per nessun motivo la nave, di sciogliere l'impegno assunto se prima la nave non si trovi al sicuro, e propriamente in luogo adatto ove possa compiere lo scaricamento delle merci.

Ancorata la nave, qui cessa la responsabilità del pilota e rientra quella del capitano. Le difficoltà tecniche di manovra in quel luogo difficile sono terminate e il capitano deve usare tutte le precauzioni

necessarie perchè la mercanzia non subisca danni e non può chiamare responsabile il pilota di fatti ed atti non inerenti alla sua carica.

Da tale articolo si rileva quindi come il capitano o il padrone non fossero chiamati mai responsabili pei fatti dei pilota pratico.

Nell'art. 25 dei *Rôles* troviamo ancora una disposizione grave riguardante il pilota: « Se un pilota, che è ingaggiato per condurre una nave a Saint-Malo o altrove, difetta o non sa condurla, e che la nave perisca per la sua ignoranza, è tenuto di riparare il danno provato dal caricatore. Quando i piloti hanno dichiarato di rispondere sulla loro testa, della condotta d'una nave, se essi la fanno perdere o l'espongono a perire, il padrone, i marinai o mercanti che loro tagliano la testa non sono passibili d'alcuna pena; ma prima di uccidere un pilota in tal caso è convenevole assicurarsi se abbia di che pagare».

Qui la responsabilità del pilota è eccessiva. Però è da ritenersi che due responsabilità colpissero il pilota pratico: la civile, cioè il risarcimento dei danni, e la seconda, sussidiaria, la pena capitale in caso di mancato pagamento.

In quel periodo in cui non esistevano dei piloti pratici o corpi di piloti riconosciuti, non deve far meraviglia che vigesse una disposizione così inumana. L'amore del lucro avrebbe potuto indurre dei pochi esperti, dei falsi piloti pratici a darsi a questo ufficio con grave danno della nave e del carico. Quindi un sol mezzo vi era per accertarsi della qualità dei piloti: un giuramento grave, solenne, per cui costoro promettevano di condurre la nave a buon porto e, in caso di avarie dovute alla loro ignoranza, o pagarne i danni materiali o perdere la testa.

Ma quest'ultimo provvedimento è da ritenersi che non avvenisse senza un giudizio dei principali di bordo. Le particolarità non sono pervenute fino a noi, ma è supponibile con ragione che quella pena estrema venisse mitigata da quanto dicono i *Rôles* « che è convenevole assicurarsi prima se abbia (il pilota) di che pagare ».

Non è possibile immaginare che tale arma potesse essere adoperata ad arbitrio del capitano. E la suesposta opinione trova conferma nelle disposizioni sul pilota del *Consulat de la mer,* che conserva la pena capitale pel pilota pratico nel caso di imperizia, ma ne determina la forma del giudizio.

L'art. XXIV dei *Vonnes van Damme* di Fiandra, che sono una riproduzione con modifiche ed aggiunte dei *Rôles,* riproduce con diverse parole, ma con poche varianti l'art. 24 dei *Rôles:* « Un giovane è pilota d'una nave, ed è ingaggiato per condurre questa nave

nel luogo ove deve scaricare; arriva talvolta che nel porto vi siano delle catene e barriere nel recinto in cui devono scaricare le navi: il padrone è tenuto di indicare ai marinai l'entrata dove essi debbono piazzare la nave, e deve piazzare le sue gomene in modo che non possa risultare danno ai negozianti, perchè se i negozianti proveranno danno per la levata delle corde, il padrone sarà tenuto di riparare e pagare il suo danno.

« Il pilota sarà ritenuto aver fatto la sua rotta ed avere guadagnato la sua mercede quando avrà condotta la nave nel porto davanti le catene ed in luogo sicuro, e non sarà tenuto di condurla più lontano; ed in seguito deve spettare al padrone ed ai marinai ad aver cura della nave ».

Quest'articolo chiaramente determina quando comincia e quando finisce la responsabilità del pilota pratico. Questi è tenuto a condurre la nave nel porto ed in luogo sicuro, vicino al luogo di scarico delle merci. Qui subentra la responsabilità del capitano, poichè il pilota ha sciolto l'impegno assunto e, se il padrone arreca danni alle mercanzie per aver tolto catene o corde nel recinto chiuso deve risarcirli lui e non il pilota, che non è obbligato a indicare la manovra in quel luogo chiuso.

Negli *Usages d'Amsterdam* si parla delle spese di pilotaggio agli art. 23 e 24. Le leggi di Wisby (1288?), che ritengono alcuni compilati nel secolo XV in Wisby, città della Gothland nella Svezia, e che ebbero vigore nel Nord dell'Europa, contengono bensì una disposizione sui piloti pratici, ma è la copia fedele dell'art. 24 dei *Rôles d'Oleron*. E ciò è una prova ancora come il diritto marittimo di Wisby si sia basato sui *Rôles*.

Il *Consulat de la mer*, che governò il commercio del Mediterraneo e dell'Adriatico fin dal secolo XIV (?) ridotto in iscritto nel secolo XV (?) attribuito da alcuni come il Casaregis ai Pisani, dal Pardessus ai Francesi e da altri agli Spagnuoli ha il capitolo CCV dedicato al pilota. Le disposizioni che vi si contengono sono minuziose e rappresentano un miglioramento sulle disposizioni che precedentemente abbiamo esaminato sul pilota pratico. « Il padrone che avrà noleggiato la sua nave per andare in paraggi ove nè lui, nè persona che sia a bordo non conosca le località, dovrà prendere un pilota che ne sia instruito. Se questo pilota assicura al padrone che non vi sia alcun punto nei paraggi, ove esso (padrone) voglia andare, che egli non conosca perfettamente, e se egli mantiene bene e con diligenza tuttociò che ha promesso, il padrone deve dargli tutto il salario che avrà convenuto, senza alcuna contesta-

zione; ed ancora deve dargli un dippiù, secondo l'intelligenza e la capacità, in ultimo, quando ha eseguito la sua promessa. Però tutte le convenzioni fatte tra il padrone ed il pilota debbono essere scritte espressamente nel giornale della nave, acciocchè non possano nascere contestazioni tra loro ».

« Se, per avventura, colui che sarà preso per pilota non conosce i paraggi, che egli diceva di conoscere, di maniera che quest'uomo non possa mantenere nulla di quanto ha promesso, in tal caso egli deve perdere subito la testa, senza alcuna remissione e senza alcuna grazia.

« Il padrone può, se vuole, fargliela tagliare senza che sia necessario di rivolgersi alla giustizia, se egli non la vuole, perchè il pilota l'ha ingannato e ha messo in pericolo di perdersi lui e tutti quelli che l'accompagnavano, la nave e il carico.

« Nulladimeno il padrone non sarà il solo giudice a decidere se colui che ha ingaggiato per pilota deve perdere la testa; questa misura deve essere risolta dal sotto-nocchiero, dai mercanti e da tutto l'equipaggio della nave. Se tutti costoro che sono stati designati o la maggioranza riconoscano e decidano che il pilota deve perdere la testa, egli deve perderla; e se sono d'avviso che egli non deve perderla, egli non la perderà: ma ciò che si risolverà sarà fatto e nessun'altra cosa; perchè se i piloti fossero in balia dei padroni, potrebbe avvenire che costoro concepissero il disegno di far loro perdere la vita per soddisfare l'avversione che essi nutrissero contro loro, e così anche allo scopo di conservare il salario che essi avevano promesso e che debbono dare; perchè tra i padroni come fra gli uomini non mancano coloro i quali non abbiano buoni sentimenti e ancora dippiù vi sono molti padroni che ignorano quando si debba andare innanzi e quando indietro e ciò che sia il mare. Sarebbe dunque ingiusto che un uomo perda la vita per il capriccio e la sola volontà del padrone.

« Così colui che si fa pilota deve stare in guardia, prima di spacciarsi per tale, s'egli possa e sappia mantenere tuttociò che prometterà, affinchè la pena di sopra non possa essergli applicata e che egli non soffra alcun altro danno ».

Nel commento all'art. 24 dei *Rôles d'Oleron*, a proposito della pena capitale che poteva colpire il pilota, il quale aveva recato danno alla nave per la sua ignoranza, abbiamo detto come è da ritenersi che questo grave provvedimento a carico del pilota non fosse preso se non col consenso dei principali di bordo. Ora la nostra opinione viene confermata nel succennato articolo del *Con-*

sulat de la mer, specie per l'opinione sostenuta da alcuni giuristi, tra cui il Pardessus, che il *Consolato* abbia sviluppato e perfezionato i *Rôles d'Oleron.*

Del resto il *Consolato* fu il primo tentativo di ridurre organicamente il diritto marittimo e quindi dovette necessariamente tener conto delle raccolte vigenti.

Così infatti troviamo sia nei *Rôles* e sia nel *Consulat* la stessa disposizione contro il pilota cioè che possa perdere la testa. Certo le disposizioni sul pilota contenute nel *Consulat* rappresentano uno sviluppo, un progresso, ma, ripeto, non è da ritenersi con quasi certezza che nei *Rôles* il pilota fosse lasciato in balìa ed alla discrezione d'un uomo, del capo della nave.

Nel *Consulat* troviamo la prima volta l'obbligo fatto al padrone di redigere sul giornale della nave le convenzioni stipulate tra lui ed il pilota pratico. E ciò per accertare facilmente in caso di contestazione la verità dei fatti.

Troviamo conservata la pena capitale contro il pilota, ma troviamo espressamente determinata la forma d'un giudizio. Il padrone non è il solo giudice, ma una commissione composta dei principali di bordo deciderà in maggioranza ed il voto della maggioranza è una sentenza esecutiva, inappellabile. Il *Consulat de la mer* ha voluto giustificare tali precauzioni a favore del pilota, ritenendo che sarebbe ingiusto che un uomo perda la vita pel capriccio e la volontà del solo padrone.

I recessi dell'Hansa teutonica, gli *Hanse-rezesse*, anteriori a quell'importante redatto a Lubecca nel 1591 e ripubblicato nel 1614, si preoccupano delle spese di pilotaggio e così si prescrive al cap. XXV: « *Item* - Essendo sorte delle contestazioni tra mercanti e padroni anseatici circa le spese risultanti per le spese dei piloti pratici e chi debba dei due pagarle, le città hanno stabilito a questo riguardo che le spese saranno pagate metà dai mercanti e metà dai padroni.

« Ogni padrone, quando arriverà davanti un porto con le merci d'un mercante, sarà tenuto di prendere, ove potrà averlo, un pilota pratico, che lo conduca nel porto, sotto pena d'una ammenda d'un marco d'oro ».

Il pilota pratico nell'èra moderna del diritto marittimo.

Prima di parlare dell'Ordinanza francese del 1681 che segna il principio dell'èra moderna del diritto marittimo, dobbiamo intrattenerci del diritto marittimo della Svezia, che contiene delle dispo-

sizioni sui piloti pratici, le quali rappresentano un miglioramento e un progresso sulle leggi, che precedentemente abbiamo esaminato.

La disposizione del Codice svedese, dice il Pardessus « si è liberata dal rigore eccessivo che si nota nei *Rôles* e nel *Consolato*. Si vede che essa appartiene ad un'epoca più civilizzata ».[1]

Vedremo in seguito come nelle disposizioni posteriori, col progredire della civiltà, si afferma vieppiù il concetto che alla giustizia privata debba subentrare quella pubblica; non più il padrone con il volere più o meno d'una maggioranza dei principali di bordo può far trucidare il pilota, e vedremo che non tutti possono arrogarsi il diritto di spacciarsi per piloti pratici. Delineatasi la funzione moderna dello Stato, funzione di tutela e di vera giustizia, si dànno delle norme indeclinabili perchè possa conseguirsi il grado di pilota pratico, si richiedono delle garenzie morali e materiali dagli individui che intendono esercitare questo mestiere, garenzie sicure, essendo ad essi affidata una missione di grave interesse perchè riguarda la vita di uomini, ingenti capitali, la nave e il carico. Il pilota pratico sarà un semplice consigliere, un dipendente del capitano, e quest'ultimo deve vigilarne la manovra, deve toglierli il comando in caso di evidente pericolo se anch'egli, assieme al pilota, condivide la responsabilità.

Al cap. VII del diritto marittimo della Svezia sotto il titolo: *Dei piloti pratici, dei loro doveri e della loro punizione* si prescrive quanto segue: « In tutti i passaggi, ove sia necessario o l'uso lo prescriva di servirsi di piloti pratici, ogni padrone è tenuto a prenderli; se egli trascura di far ciò, pagherà ogni volta un'ammenda di 150 talleri, di cui una parte andrà a beneficio del denunciatore, l'altra al querelante e la terza parte ai marinai poveri; ed inoltre sarà responsabile verso i noleggiatori e gli armatori di tutto il danno che essi avranno sofferto.

« § 1°: Quando un pilota pratico sarà ingaggiato, egli chiederà al padrone od al pilota di dichiarare quanto il bastimento sposta. Se essi non lo fanno di buona fede e ne risulta un danno, essi ne saranno responsabili, ed inoltre pagheranno al pilota pratico, che hanno voluto ingannare, nove talleri per ciascun piede che il bastimento sposta in più di quello che essi avranno dichiarato. Il padrone proverà per l'acquisto del pilota quanti piedi ha dichiarato, e ciò che ha pagato, allo scopo che questa spesa possa essergli passata in conto.

« § 2°: Il pilota pratico è responsabile della nave e delle mer-

[1] Pardessus, *op. cit.*

canzie nel momento che è salito a bordo, fino a che egli l'abbia messa in sicurtà ed in istato di mettere le vele senza danno e pericolo di toccar fondo; ed all'arrivo egli deve ancorare sicuramente nel luogo che il padrone avrà designato. Se avviene qualche accidente, di qualunque genere sia, il pilota pratico ne sarà responsabile, egli sarà giudicato e punito di destituzione, di pene corporali o pecuniarie, secondo l'importanza della sua imperizia o negligenza. Ma se egli abbia causato la perdita per malizia o infedeltà il querelante avrà diritto di domandare che egli sia punito di morte. Se la perdita sia avvenuta per una tempesta o per un uragano il pilota pratico sarà al coperto di tutte le investigazioni ».

Altre disposizioni si contengono nei capitoli XIV e XVII circa il caso in cui si possa intentare una pena di capitale giustizia contro il pilota, cioè quando i padroni possano provare, con sei testimoni, che la convenzione tra lui ed il pilota era stata questa e che l'accidente sofferto dalla nave non sia il risultato d'una tempesta. Inoltre, se le spese di questo pilota non eccederanno i novanta marchi saranno sopportate dai soli mercanti, se eccederanno saranno pagate dalla nave e dal carico in proporzione del loro valore.

Nel cap. VII s'impone l'obbligo al padrone di prendere il pilota pratico nei passi difficili e si commina un'ammenda nel caso di contravvenzione. E questa disposizione è analoga a quella delle altre nazioni da noi esaminate, e che si prescrive in tutti i tempi. E perchè facilmente si scoprissero tali trasgressioni, il denunziatore, il querelante ed i marinai poveri avranno il loro premio, in proporzione, dei 150 talleri d'ammenda, salvo il risarcimento dei danni cagionati dal padrone per la sua imprevidenza.

Dalla disposizione del § 2' poi si desume come il pilota pratico fosse pagato secondo la quantità di piedi d'acqua che spostava la nave. Quindi, per evitare che un padrone, per ragione di economia di spesa, potesse dichiarare una minor quantità di piedi, mettendo in pericolo la nave ed il carico, perchè il pilota nel dirigere la nave deve tenere appunto conto dello spostamento di essa, si dispone un'ammenda, in caso di frode, di nove talleri per ciascun piede che la nave sposta in più, oltre la responsabilità dei danni pel fatto loro doloso.

Nello stesso § 2° troviamo determinata la responsabilità del pilota pratico nel caso di accidente non dovuto a tempesta. Egli sarà punito secondo il maggiore o minore danno arrecato con una gradazione che va dalla pena pecuniaria, e dalla destituzione, alla pena corporale. Se il danno è avvenuto dolosamente, se il danno è stato

voluto, *allora il querelante avrà il diritto di domandare che il pilota pratico sia punito di morte.*

Dunque non sarà più il padrone, non saranno i principali di bordo a decretare la morte del pilota. Non il prestato giuramento sulla testa darà diritto, in caso di accidente qualsiasi, di tagliare la testa al pilota, ma nel caso di *evidente dolo* del pilota allora *si può chiedere* la condanna di morte.

Così il Codice svedese segna una nuova orientazione del diritto punitivo marittimo; vi si riscontrano i caratteri bene distinti della determinazione della *culpa* e del *dolum*, requisiti specifici, essenziali nella valutazione del reato. Il diritto punitivo marittimo si sposta, dalle mani dell'individuo passa allo Stato, giudice sincero, spassionato. Il pilota pratico non sarà alla discrezione di un uomo qualsiasi, ma di un magistrato che applicherà la legge *secundum rata et probata.*

Il diritto marittimo della Danimarca al cap. LX fa obbligo in quei porti ove siano piloti pratici di prenderli a spese dei mercanti. Se il capitano ne fa a meno e ne risulti danno, per questo suo atto temerario, dovrà risarcire il danno arrecato.

Il diritto marittimo di Hambourg all'art. 10 si preoccupa delle spese del pilota costiero, che saranno sopportate dalla nave, dal carico e dal nolo nel caso in cui la nave fosse forzata di entrare in un porto per un pericolo imminente.

Finalmente l'Ordinanza del 19 luglio 1551 dei Paesi Bassi al titolo III, art. 9, dà al solito obbligo dell'ingaggio del pilota pratico con relativa ammenda di 50 reali d'oro in caso di trasgressione, oltre il risarcimento dei danni sofferti.

Tale era lo stato della legislazione sul pilota pratico in Europa quando l'*Ordonnance touchant la Marine* del 2 agosto 1681 di Luigi XIV, su iniziativa di Colbert, inaugura una nuova êra pel pilota pratico.

Un titolo viene ad esso dedicato: *Des pilotes lamaneurs ou locmans*, composto di 18 articoli. Altre modifiche ad essa poi si recarono con l'art. 40 della legge 22 agosto 1790, con gli art. 15 e 16 del 3 brumaio anno IV e col decreto 12 novembre 1806. Così il *Code de Commerce* del 1° gennaio 1808 trovava un materiale già evoluto su cui modellare le nuove disposizioni.

Crediamo opportuno inserire integralmente l'Ordinanza del 1681, perchè ha un importanza storica e giuridica in quanto che su essa vennero a modellarsi le legislazioni moderne dei varî Stati sul pilota pratico, s'intende con quelle modifiche che l'esperienza ed i bisogni di ciascuna nazione hanno suggerito.

Des pilotes lamaneurs ou locmans. [1]

Art. I. — Dans les ports où il sera necessaire d'establir des pilotes, locmans ou lamaneurs, pour conduire les vaisseaux à l'entrée et sortie des ports et des rivières navigables, le nombre en sera reglé par les officiers de l'Admirauté, de l'avis de Eschevins et des plus notables Bourgeois.

Art. II. — Aucun ne pourra faire les fonctions de lamaneur qu'il ne soit âgé de vingt-cinq ans, et n'ait esté receu pardevant les officiers de l'Admirauté, après avoir esté examiné au leur presence, et celle des deux Echevins ou notables Bourgeois, par deux anciens lamaneurs, et deux anciens maistres de navires.

Art. III. — Le lamaneur sera examiné sur la connoissance et experience qu'il doit avoir des manoeuvres et fabrique des vaisseaux, ensemble des cours et marées, des bancs, currons, escueils, et autres empeschemens, qui peuvent rendre difficiles l'entrée et la sortie des rivières, ports et havres lieu de son establissement.

Art. IV. — Les lamaneurs seront obligez de tenir tousjours leurs chaloupes garnies d'anchres et avirons, et d'estre en estat d'aller au secours des vaisseaux au signale, à peine de dix livres d'amende, et des plus grandes peine s'il y eschat.

Art. V. — Faisons defences, sous peine de punition corporelle, à tous mariniers qui ne seront point receûs pilotes lamaneurs, de se presenter pour conduire les vaisseaux à l'entrée et sortie des ports e rivières.

Art. VI. — Pourront toutesfois les maistres de navires, au défaut des pilotes lamaneurs, se servir de peschours pour les piloter.

Art. VII. — Si le lamaneur se presente au Maistre qu'aura un Pescheur à bord avant que les lieux dangereux soient passez, il sera receu et le salaire de pescheur sera déduit sur celouy de lamaneur.

Art. VIII. — Le lamaneur qui entreprendra, estant yore, de piloter un vaisseau, sera condamné en cent sols d'amende, et interdit pour un mois du pilotage.

Art. IX. — Enjoignons aux lamaneurs de piloter de bâtimens qui se presenteront les premiers, et leur defendons de preferer les plus esloignez aux plus proches, à peine de vingt-cinq livres d'amende.

Art. X. — Leur faisons aussi defences d'aller plus loing que les rades au devant des vaisseaux qui voudront entrer dans les ports et havres, de monter dans les navires routre le gré des maistres, et de quitter les Bâtimens qui entreront qu'ils ne soient anchrez ou ammarrez au port et ceux qui sortiront qu'ils ne soient en pleine mer, à peine de perte les leurs salaires, et de trente livres d'amende.

Art. XI. — Le maistre du Navire sera tenu aussi tost que le pilote lamaneur sera à bord du vaisseau, de luy declarer combien son bâtiment tire d'eau, à peine de vingt-cinq livres d'amende au profit de lamaneur pour echacun pied reulé.

Art. XII. — Sera fait en chaque port par le lieutenant de l'Admi-

---

[1] Il lettore deve tener conto che la scrittura francese è del 1600 e quindi non corrisponde all'ortografia di parecchi vocaboli moderni.

rauté, à la diligence de nostre procureur et de l'avis des Eschevins, ou de deux notables bourgeois, un reglement du salaire de lamaneurs, qui sera escrit dans un tableau, mis au greffe et affiché sur le Quay.

Art. XIII. — Ne pourront les lamaneurs et mariniers exiger plus grandes sommes que celles portées au reglement, sous peine de punition corporelle, si ce n'est en temps de tourmente et de peril évident; auquel cas leur sera fait taxe particulière par les officiers de l'Admirauté, de l'avis de deux marchands, eù esgard au travail qu'ils auront fait, et au danger qu'ils auront couru.

Art. XIV. — Declarons nulles toutes promesses faites aux lamaneurs et autres mariniers, dans les danger de naufrage.

Art. XV. — Enjoignons aux lamaneurs de visiter journellement les rades des lieux où ils seront establis, de lever les anchres qui y auront esté laissés, et d'en faire vingt quatre heures aprés leur déclaration au greffe de l'Admirauté.

Art. XVI. — S'ils reconnoissent quelques changemens dans les fonds et passages ordinaires des vaisseaux, et que les tonnes ou balises ne soient pas bien placées, ils seront tenus, à peine de dix livres d'amende d'en donner avis aux officiers de l'Admirauté et au maistre de Quay.

Art. XVII. — Il sera libre aux maistres et capitaines de navires français et estrangers de prendre tel lamaneur que bon leur semblera pour entrer dans les ports et havres; sans que pour en sortir, ils puissent estre contraints de se servir de ceux qui les auront fait entrer.

Art. XVIII. — Les lamaneurs qui por ignorance ouront fait eschoüer un bâtiment seront condannez au foüet, et privez pour jamais du pilotage; et à l'esgard de celuy-qui aura malicieusement jetté un navire sur un banc ou rocher, ou à la coste, il sera puny du dernier supplice, et son corp attaché à un most planté prés le lieu du naufrage.

Che cosa portano di nuovo gli articoli dell'Ordinanza di Luigi XIV? Essi si basano sugli art. 24 e 25 dei *Rôles* da noi esaminati ed 86, 87, 88, 89, 99 dell'editto del 1584. Le nuove norme contenute nell'Ordinanza si distaccano però dalle precedenti o meglio costituiscono un capitolo importante della legislazione sul pilotaggio e vediamo come sia la prima volta che si stabilisca un vero corpo di piloti pratici riconosciuti dallo Stato, piloti pratici che hanno dovuto sostenere degli esami dinanzi ad una Commissione. Non più qualsiasi pescatore o marinaio si può spacciare per pilota: tale qualità riveste il carattere di una funzione di interesse sociale e come tale viene garentita dallo Stato.

Si fissa il salario pei piloti, se ne indicano i diritti ed i doveri, se ne determinano le pene. Rimane ancora nell'ultimo articolo un residuo delle barbare disposizioni di una pena eccessiva corporale, la pena di morte. Ma ancora l'umanità e la scienza non avevano dichiarato solennemente il diritto alla vita anche del più pericoloso delinquente! Un fatto avrà dovuto colpire il lettore, cioè la quasi rassomiglianza delle disposizioni sul pilota pratico, rassomiglianza

tanto più impressionante quanto appartenente a nazioni diverse. Ma ormai è riconosciuto dai più colti giuristi il carattere cosmopolita del diritto marittimo. Un elemento comune su cui si è esplicata l'attività commerciale, il mare, un mezzo poderoso di avvicinamento tra nazioni diverse, la nave, determinarono questa quasi uniformità.

« Di qui, scrive il Pipia nel suo importante trattato, la conformità iniziale dei principî di diritto marittimo, il rapido sorgere di usi e costumi uniformi generalmente seguiti, la prontezza con cui vennero fissati in raccolte e compilazioni anche quando era sconosciuto il concetto di un diritto mercantile autonomo ed indipendente ». [1]

Il Codice per la Marina mercantile italiana dedica il capo V ai piloti pratici locali. L'art. 192 dice: « In ciascuno dei porti, stretti, o canali od altri siti di ancoraggio, in cui ne fosse riconosciuta la convenienza, sarà stabilito un corpo di piloti pratici pel servizio delle navi.

« In ciascun corpo vi potranno essere uno o più capi piloti, incaricati della direzione del servizio ».

L'art. 200 aggiunge: « L'uso dei piloti potrà dal Governo essere dichiarato obbligatorio nei porti, nelle rade e nei canali, nei quali sarà riconosciuto necessario ».

Dimodochè, ritenuto che l'istituzione dei piloti pratici è fatta, in linea generica, nei passi difficili, per comodità dei naviganti, il ricorrere ad essi è, dalla nostra legge in vigore reso facoltativo in alcuni casi, obbligatorio in altri. È facoltativo pel capitano in quei luoghi dove le difficoltà saranno minori, obbligatorio saranno dichiarati per legge quei luoghi dove l'esperienza e la scienza nautica hanno dimostrato la necessità di tale disposizione da parte dello Stato, quasi coercitiva.

Così l'art. 504 Cod. comm. completa l'idea, disponendo che il capitano è *obbligato* a valersi d'un pilota pratico a spese della nave, dovunque ciò sia dichiarato obbligatorio dal governo nel Regno, e prescritto dai regolamenti o dagli usi locali in paese estero; e gli art. 198, 199, 201, 202, 203 Cod. Mar. merc. dicono come il corpo dei piloti deve prestare cauzione per la somma, che sarà determinata dal regolamento; che sarà responsabile, sino a concorrenza della cauzione, dei danni cagionati per l'imperizia o negligenza del

[1] PIPIA, *Trattato di diritto marittimo.*

pilota, salvo i maggiori diritti contro quest'ultimo; che il pilota che scorta una nave *ha il diritto di stabilire la rotta e di comandare ogni manovra di vele, di ancore, di cavi, di ormeggio* e tutto quanto si riferisce alla sicurezza della nave; che i piloti non potranno lasciare le navi commesse alla lora direzione fino a che queste sieno ancorate e poste in salvo nel luogo di loro destinazione e quando le navi uscissero, sino a che non si trovino fuori da ogni pericolo; che i capitani o padroni, che vorranno ritenere i piloti a bordo dopo che abbiano oltrepassato il pericolo e finchè restano in vista dell'ancoraggio, dovranno loro corrispondere un'indennità giornaliera ecc.

Inoltre troviamo agli art. 193 e 197 come per essere piloti bisogna avere una licenza e che le norme del servizio saranno determinate dal regolamento; che è fatto divieto agli estranei di prestare l'opera loro, eccezione pei pescatori ed altra gente di mare, in assenza di piloti pratici; che il pilota condannato pei reati indicati negli art. 28 *b* e 62 *b* sarà cancellato dal registro, nè riammesso se non dopo la riabilitazione e l'art. 195 [1] prescrive come ogni promessa di mercede maggiore di quella portata dalla tariffa e fatta in momento di pericolo della nave sarà inattendibile.

Riassumendo: obbligatorietà, in alcuni casi, del pilota pratico; garenzie tecniche per rivestire la carica di pilota, come vedremo meglio nel regolamento; garenzie morali inquantochè quel pilota che sarà stato condannato a pena correzionale per furto, truffa, appropriazione indebita o frode, ricettazione o favorita vendita di cose furtive, o per reato contro la fede pubblica sarà cancellato dal registro dei piloti, nè riammesso se non dopo riabilitato. Dichiarati infine illeciti e quindi nulli quei patti conchiusi nel momento del pericolo, patti eccedenti il valore dell'opera prestata e stabilita in apposita tariffa.

Ciò contiene il capo V Cod. Mar. mer. completato poi dal Regolamento del 31 marzo 1895 n. 108, [2] che esamineremo in seguito.

Una questione è stata dibattuta in dottrina e in giurisprudenza circa la responsabilità del capitano pei fatti del pilota pratico. Abbiamo visto come l'art. 504 Cod. comm. faccia obbligo al capitano di prendere un pilota pratico, dovunque ciò sia dichiarato obbligatorio dal Governo.

[1] Gli art. 195, 197 Cod. Mar. merc. hanno disposizioni analoghe agli art. VI, VII e XIII dell'*Ordonnance touchant la marine* del 1681.

[2] Gli art. 931 a 953 del Capo VII, tit. III del Regol. 20 novembre 1879 furono abrogati e sostituiti dal Regio Decreto 31 marzo 1895.

Abbiamo visto altresì all'art. 201 come il pilota che scorta una nave abbia diritto di stabilire la rotta e di comandare ogni manovra di vele, di àncore, di ormeggio e tutto quanto si riferisce alla sicurezza della nave.

Quindi, in base a questi due articoli, parrebbe che la responsabilità del capitano cessi pei fatti del pilota pratico. Però l'art. 66 Cod. Mar. merc. dice: «Sono considerati sotto ufficiali *sotto la dipendenza del capitano e degli ufficiali* di bordo.... 2° il pilota pratico per tutto il tempo che gli è affidata la direzione della nave». E l'art. 504 Cod. comm. aggiunge che: «il capitano deve comandare personalmente la nave all'ingresso ed all'uscita dei porti, dei seni, dei canali o dei fiumi».

Pertanto, in base a questi due altri articoli il capitano dovrebbe rispondere pei fatti del pilota pratico, non cessando la sua responsabilità. Sembra quindi esistere un contrasto nelle disposizioni in vigore.

L'illustre prof. Vidari ritiene indeclinabile la responsabilità del capitano o del secondo pei fatti e le omissioni del pilota pratico e sostiene la tesi della Corte d'Appello di Bologna 27 ottobre 1879 in cui si dice che «Sarebbe invero un'esorbitanza ingiustificabile, e contraria allo stesso scopo salutare per cui la legge ammette i piloti pratici, se, col riceverli a bordo, il capitano dovesse ritenersi esautorato da ogni governo della nave, anche nel caso che si corresse rischi e pericoli per un falso indirizzo del pilota, indirizzo preveduto o facile a prevedersi prima del sinistro. È impossibile che la legge tanto sollecita di precauzioni per la incolumità della nave e del suo carico ed equipaggio, fino a salvaguardarli dalle più leggere colpe, volesse poi abbandonarli all'impero assoluto di un sol marinaro che, per quanto pratico, è di ordine inferiore al capitano». [1]

In questo senso hanno deciso la Corte d'Appello di Ancona 2 dicembre 1871; Corte Cass. Firenze, 21 marzo 1878; Corte Cass. Roma 1° maggio 1877; Corte d'App. Venezia 1882; Corte Cass. Napoli 10 maggio 1882 ecc.

Ed il Pipia [2] sostiene, che ammesso che sia o non sia il pilota subordinato al capitano, facendo esso parte dell'equipaggio ed assunto a bordo per prestare le sue funzioni in favore della nave di cui viene ad essere un commesso ed un preposto, questa deve rispondere del fatto e dell'opera sua, perchè in base all'art. 491 Cod.

---

[1] VIDARI, *Diritto marittimo.*
[2] PIPIA, *op. cit.*

comm. i proprietarî sono responsabili dei fatti del capitano e delle altre persone dell'equipaggio «e nei confronti col capitano questi, come superiore di fronte al pilota e come mandatario ed institore della nave, interpone sempre la sua responsabilità indiretta, *ex qualitate*, pel fatto del pilota ».

La questione però credo dovrebbe ridursi ai seguenti termini: Ammesso che ricorrere ad un pilota pratico in alcuni casi è facoltativo ed in altri è obbligatorio, nel primo caso è evidente che la responsabilità del capitano non cessa, nel secondo caso invece, in cui il pilota scelto e patentato dall'autorità marittima è imposto, la responsabilità in alcuni casi dovrebbe cessare, ed in altri non escludersi completamente, allorchè è evidente la negligenza da parte del capo della nave.

Del resto i professori Vidari, Pipia e Grasso e la stessa Corte d'Appello di Bologna non ammettono ciecamente la responsabilità del capitano per i fatti del pilota pratico per una semplice *presumptio juris*, ma piuttosto per una constatazione di fatto, dicendo che tale responsabilità può ammettersi «per un falso indirizzo del pilota, indirizzo preveduto o facile a prevedersi prima del sinistro». Queste sono le precise parole sanzionate dalla Corte d'Appello di Bologna ed il pensiero dei giuristi. [1]

Nell'evoluzione storica del diritto marittimo sul pilota pratico abbiamo visto come la sua responsabilità fosse diretta e che anzi i capitani o padroni potevano ucciderli, giacchè salito il pilota pratico a bordo questi assumeva ogni responsabilità pel suo operato.

È un concetto della legislazione moderna volere far risalire al capitano la responsabilità pei fatti del pilota, sebbene troviamo il pilota con l'ufficio di semplice consigliere nell'Ordinanza del 1681, lib. II, tit. I, art. 15 e nel Codice per la Marina veneta, art. 4, tit. VII.

La legge inglese ammette la responsabilità del capitano per i fatti del pilota non obbligatorio e nel caso di pilota obbligatorio *compulsory pilotage* egli solo risponde dei danni quando non è concorsa altresì la negligenza del capitano e dell'equipaggio della nave.

Così anche la legge tedesca del 15 giugno 1895 con modifiche 1º maggio 1897 nella sezione prima *Dei proprietari della nave* al § 3 dice: «Il proprietario della nave risponde del danno, che una persona appartenente al personale della nave (*Schiffsbesatzung*) arreca ad un terzo con una sua colpa nella esecuzione delle sue

[1] Grasso, *L'urto di navi nel diritto commerciale italiano ed internazionale* ("Archivio Giuridico" anno 1886).

operazioni di servizio. Al personale della nave appartengono il capitano, l'equipaggio (*Mannschaft*) e tutte le altre persone addette alla nave, *ad eccezione dei piloti obbligatori* ».

E l'art. 738 Cod. comm. chiaramente aggiunge: « Se la nave si trovava sotto la condotta di un pilota obbligatorio (*Zwangslootsen*) e le persone appartenenti all'equipaggio hanno adempiuto ai doveri che loro incombevano, l'armatore della nave è sciolto dalla responsabilità per il danno causato dall'urto avvenuto per colpa del pilota ».

In Francia, quantunque *in alcuni porti* si paghino diritti di pilotaggio, tuttavia non esistono piloti obbligatori per legge e quindi la presenza del pilota a bordo non esonera la responsabilità del capitano e dall' armatore, essendo la sua funzione quella d'un consigliere.

Così [1] anche la legge Belga all'art. 228, al. 3, dice che: « la presenza del pilota non fa ostacolo alla responsabilità stabilita dal paragrafo presente ». L'art. 834 del Codice spagnuolo ammette la responsabilità del capitano pei fatti del pilota concedendo a quegli un diritto di rivalsa contro il pilota e l'art. 492 del Codice portoghese dice che quando l'assunzione del pilota sia stata ordinata dalla legge locale cessa tale responsabilità.

Nel passaggio del canale di Suez è obbligatorio il pilota pratico, ma non cessa la responsabilità del capitano.

Così anche l'art. 15 dell'Ordinanza svedese del 15 febbraio 1883, negli Stati Uniti, nell'Argentina, nel Chilì, nel Messico ecc.

Prima di chiudere il nostro lavoro ci riserbiamo pochi cenni sul regolamento 31 marzo 1895, oggi in vigore, che venne a sostituire il capo VII, tit. III, 20 novembre 1879 sui piloti pratici.

Gli articoli dall'1 al 6 determinano le condizioni per far parte del corpo dei piloti pratici cioè sostenere un pubblico concorso sulla manovra, sulla conoscenza precisa del luogo e dei primi elementi di diritto marittimo. Per essere ammessi agli esami bisogna essere ascritti nelle matricole della gente di mare di 1ª categoria con una età minima di 24 anni e massima di 45 oltre cinque anni di effettiva navigazione di cui metà in bastimenti nazionali. Costituzione fisica sana e non aver subito condanne penali pei reati previsti agli art. 28 *b* e 62 *b* del Codice Mar. mer. od avere ottenuto la riabilitazione. Il candidato dichiarato idoneo è munito di un foglio provvisorio di ricognizione da pilota e viene iscritto nel registro. Deve dare quindi prova per un anno e se darà buoni risultati otterrà la nomina definitiva ed in caso diverso sarà licen-

[1] PIPIA, *op. cit.*

ziato. Dagli art. 7 al 12 si dànno norme per la scelta dei capi-pilota, pel turno di servizio, sui rapporti di obbedienza tra piloti e capi-piloti e tra costoro ed i capitani e ufficiali di porto da cui dipendono.

Gli art. 13, 14, 15 s'intrattengono sulle barche destinate al servizio di pilotaggio, sulla pulizia, proprietà e sicurezza e l'art. 15 prescrive le condizioni alle quali deve soddisfare ogni barca di pilota.

Per concludere, il Regolamento italiano del 1895 sui piloti pratici, che è composto di trentacinque articoli, in complesso può dirsi ottimo e nei riguardi tecnici ed in quelli giuridici. Il servizio del corpo dei piloti è bene organizzato disciplinarmente e funziona nei principali porti senza nessun inconvenente. La vigilanza attiva degli uffici di porto, la responsabilità civile e penale, degli autori della colpa o del dolo, il sentimento del dovere e della morale del corpo stesso, che contribuisce con la cauzione ai danni, hanno reso possibile fin ad oggi il buon andamento. Se qualche menda potrebbe riscontrarsi ciò non deve farci ritenere che nel complesso la legge non corrisponda esattamente alle esigenze nautiche e giuridiche moderne.

Abbiamo fugacemente esaminata la legislazione sul pilota pratico dai tempi antichi ai giorni nostri non allo scopo di semplice erudizione, ma perchè [1] « la storia del diritto rappresenta nel campo delle scienze giuridiche l'indirizzo positivo e sperimentale che domina il pensiero speculativo moderno ».

La vita moderna del diritto ha la sua ragione ed il suo motivo nei suoi precedenti storici, è la nuova coscienza, che ha avuto la sua elaborazione, che si è perfezionata e sviluppata nelle nuove forme legislative.

In altro lavoro asserimmo come l'indagine storica, studiando la vita del diritto e presentandocela nelle sue fasi ci spiega fenomeni e fatti in correlazione alla vita ed all'evoluzione del pensiero. Cosicchè il diritto, impronta indelebile dell'attività umana, è la sintesi evoluta del pensiero nei varî periodi storici compenetrata ed esplicata in forme legislative. [2]

Si può asserire lo stesso pel diritto marittimo? Si; l'interpretazione naturalistica dei fenomeni giuridici ci dice che la determinazione storica d'un periodo ha il suo sustrato di determinazione

---

[1] Bonfante, *Storia del diritto romano.*
[2] Vaccaro-Russo, *I contratti agrarî nella Storia del diritto.*

economica: elemento economico quindi ed elemento storico, questi due fattori appartengono anche al diritto marittimo.

L'origine del pilota pratico trova la sua ragione in un fatto economico, se ne impadronisce il diritto e storicamente si elaborano e si evolvono le norme che regolano questa nuova istituzione. Una necessità, un bisogno diffonde il pilota pratico e nei popoli barbari e nei civili, si danno disposizioni, si regolano le sue funzioni; infine nel Medio Evo si fondono e si confondono le norme in nazioni diverse tanto da sembrare che una legislazione avesse copiata l'altra, finchè l'epoca moderna riassume le norme giuridiche diverse, le spoglia di tutto ciò che sa di contrario al nuovo momento storico ed economico, e dà una nuova legge, che si presenta come un prodotto quasi tutto proprio, come una creazione, ma il giurista trova che nulla avviene per salti, ma che è il risultato di una lenta evoluzione.

Avv. G. Vaccaro-Russo.
Prof. di Diritto Commerciale Marittimo
nel R. Istituto nautico di Elena.

SOLUZIONE GEOMETRICA

DEL PROBLEMA DELLA NAVIGAZIONE PER CERCHIO MASSIMO

Costanti del cerchio massimo che passa per due punti della superficie terrestre e loro determinazione grafica.

Nella pratica della navigazione si ammette la perfetta sfericità della superficie dei mari. In conseguenza di questa ipotesi e in conformità di quanto insegna la geometria elementare, il più breve cammino da uno a un altro punto della superficie terrestre è il minore arco di cerchio massimo che congiunge questi due punti.

Quando il cerchio massimo, che congiunge il punto di partenza con quello d'arrivo, non attraversi continenti molto estesi o mari che rendano difficile e pericolosa la navigazione, conviene adunque, navigando con un piroscafo, scostarsi dall'arco di cerchio massimo in discorso il meno possibile.

Senza diffondermi maggiormente in considerazioni d' indole pratica, comincio senz'altro la risoluzione del problema che mi sono proposto.

Anzitutto occorre conoscere le coordinate geografiche del punto di partenza e di quello d'arrivo.

Queste coordinate si deducono da apposite tabelle oppure da una proiezione di Mercatore.

In generale il punto di partenza e quello d'arrivo non sono diametralmente opposti e col centro della terra individuano un solo piano e quindi un solo cerchio massimo della sfera terrestre, chè, se fossero allineati col centro della terra, per essi passerebbero innumerevoli cerchi massimi e il problema ammetterebbe un' infinità di soluzioni.

La figura 1 rappresenti una proiezione stereografica della sfera terrestre.

Sia N uno dei nodi del cerchio massimo che passa per il punto di partenza A e per quello d'arrivo B, vale a dire uno dei due punti d'inserzione del cerchio massimo in discorso coll'equatore $E\,Q$.

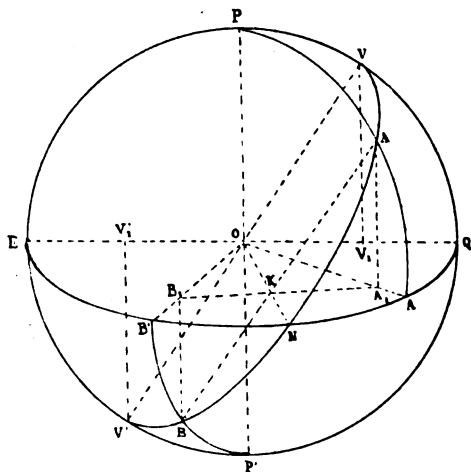



Fig. 1.

I punti V, V' del cerchio massimo $A\,B\,V\,V'$, più elevati sull'equatore, che chiameremo *vertici* del cerchio massimo, risultano dalle intersezioni di questo cerchio col meridiano $P\,V\,P'\,V'$ che lo taglia ortogonalmente.

I due vertici V, V', come tutte le coppie di punti diametralmente opposti, hanno latitudini numericamente uguali e di nome differente.

In particolare consideriamo lo coppia V, V' di punti diametralmente opposti.

L'eguaglianza dei due archi $Q\,V$, EV', che rappresentano le latitudini dei vertici, si deduce immediatamente dall'eguaglianza dei due angoli $Q\,OV$, $E\,O\,V'$ opposti al vertice formati dalle intersezioni EQ, VV' dell'equatore e del cerchio massimo $ABVV'$ col piano del meridiano che passa per i vertici.

Poichè il meridiano $P\,V\,P'\,V'$ è perpendicolare al piano del cerchio massimo $A\,B\,V\,V'$ e al piano dell'equatore, ciascuno dei due archi uguali $Q\,V$, $E\,V'$ è la misura dell'inclinaziene del cerchio massimo sull'equatore, e l'intersezione $O\,N$ dei piani di questi due cer-

chi è perpendicolare al piano del meridiano dei vertici, e di conseguenza è anche perpendicolare alle rette $V V'$, $E Q$.

Sulla sfera un cerchio massimo è individuato quando è assegnato il suo piano, perciò il cerchio massimo $A B V V'$ si può individuare tanto assegnando due qualunque dei suoi punti non diametralmente opposti, quanto assegnando le due rette $V V'$, $O N$ che determinano il suo piano, o, ciò che è lo stesso, assegnando le coordinate geografiche di un vertice e di un nodo.

Giova osservare che la latitudine dei nodi è nulla, essendo questi punti sull'equatore, e che la longitudine di ciascuno di essi è implicitamente assegnata con la longitudine di un vertice.

Infatti, poichè la retta $O N$ è perpendicolare alla retta $E Q$, la differenza di longitudine fra un vertice e un nodo è sempre di 90^0. Ne viene che il cerchio massimo che si considera risulta individuato assegnando soltanto le coordinate geografiche di uno dei suoi vertici.

Le coordinate geografiche dei vertici diconsi *costanti* del cerchio massimo.

Proiettiamo ora ortogonalmente sul piano dell'equatore i punti A, B, V, V' e notiamo rispettivamente con A_1, B_1, V_1, V'_1 le loro proiezioni.

I segmenti OA_1, OB_1, OV_1, OV'_1 sono le proiezioni dei raggi OA, OB, OV, OV', gli angoli A_1OA, B_1OB, V_1OV, V_1OV, misurati rispettivamente dagli archi di meridiano $A' A$, $B' B$, $Q V$, $E V'$, sono le latitudini dei punti A, B, V, V'.

L'arco $A' B$ di equatore, che misura l'angolo $A' O B'$, è la differenza di longitudine fra il punto di partenza e quello d'arrivo.

Con le coordinate geografiche dei due punti A e B possiamo costruire gli angoli $N O A'$, $N O B'$ e quindi anche le rette $O N$ e $V_1 V_1'$.

Tracciamo un cerchio con raggio arbitrario (fig. 2) e due raggi OA', OB' che formino un angolo uguale alla differenza di longitudine fra fra i punti A e B.

L'arco $A' B'$ è la rappresentativa grafica dell'arco $A' B'$ di equatore della fig. 1.

Su questo cerchio che, nell' ipotesi della terra sferica, può rappresentare tanto l'equatore quanto un meridiano qualunque, prendiamo gli archi $A' A'_1$, $B' B'_1$ uguali rispettivamente alle latitudini dei due punti A e B. Tiriamo $A'_1 A_1$ perpendicolare al raggio $O A'$ e $B'_1 B_1$ perpendicolare al raggio $O B'$. Il segmento $A_1 B_1$ rappresenta la proiezione della corda $A B$ della fig. 1 sul piano equatoriale. Per convincersi di questa verità basta riflettere che, avendo

presi gli archi $A'A'_1$, $B'B'_1$ uguali rispettivamente alle latitudini dei due punti dati i piedi A_1 e B_1 delle perpendicolari $A'_1 A_1$, $B'_1 B_1$ rappresentano le proiezioni dei punti A e B sull'equatore.

Nella fig. 1 le due rette $A_1 A$, $B_1 B$ sono parallele perchè entrambe perpendicolari al piano dell'equatore, perciò individuano un piano. Le due rette $A_1 B_1$, $A B$, che sono su questo piano, in generale si tagliano e la loro intersezione K è un punto dell'equatore perchè giace sulla proiezione $A_1 B_1$ della corda AB.

Fig. 2.

E poichè il punto K appartiene anche al piano del cerchio massimo che passa per i due punti A e B, esso è un punto dell' intersezione di questo piano col piano equatoriale, e la retta $O K$ non è altro che la retta $O N$.

Allo scopo di determinare il punto K nella fig. 2 che col centro O del cerchio individua la retta $O N$, si costruisca sul lato $A_1 B_1$ del triangolo $A_1 O B_1$ la figura $A_1 B_1 A K B$ simile a quella indicata dalle stesse lettere nella fig. 1.

Si traccino i segmenti $A_1 A = A_1 A'_1$, $B_1 B = B_1 B'$ perpendicolari al lato $A_1 B_1$, dalla stessa parte di questo o da parti opposte secondochè le latitudini dei due punti A e B sono dello stesso nome o di nome differente.

Il segmento $A B$ interseca la rappresentativa $A_1 B_1$ della sua proiezione nel punto cercato K.

Tirate le rette OK, OQ perpendicolari si ottengono gli angoli $A'OQ$, $A'OE$ che sono le longitudini dei vertici rispetto al meridiano del punto di partenza A.

Similmente gli angoli $B'OQ$, $B'OE$ sono le longitudini dei vertici rispetto al meridiano del punto B.

Sia HH' il diametro del parallelo del punto A che risulta dalla intersezione di questo circolo col meridiano $PVP'V'$ (fig. 3).

Fig. 3.

Il piano del parallelo HAH' e il piano del cerchio massimo $ABV'V$ sono entrambi perpendicolari al piano del meridiano dei vertici, perciò anche la loro intersezione è perpendicolare a quest'ultimo piano e di conseguenza anche al diametro HH'.

Sia Z il punto dove questa intersezione AZ incontra il diametro HH' del parallelo.

Il punto Z appartenendo ai due piani $ABVV'$, $PVP'V'$ sarà necessariamente sulla retta VV'.

Ora dal centro O' del parallelo HAH', che è necessariamente un punto dell'asse terrestre, immaginiamo tracciato il raggio $O'A$.

Tanto il parallelo che si considera quando la figura $H'O'AZH$ si proiettano ortogonalmente sul piano equatoriale in vera forma e grandezza perchè giaciono in un piano parallelo al piano di proiezione. Per conseguenza indicando rispettivamente con H'_1, O, A_1, Z_1, H_1 le proiezioni dei punti H', O', A, Z, H si avrà:

$$H'_1 O = H' O' \qquad O H_1 = O' H$$
$$O A_1 = O' A \qquad Z_1 A_1 = Z A$$

E poichè segmenti paralleli compresi fra piani paralleli sono uguali, dovrà anche essere $Z_1 Z = A_1 A$.

Ora dal punto A_1 della fig. 2 possiamo dedurre il punto Z che col centro O del cerchio individua la retta $V V'$ e quindi l'angolo $Q O V$ che è la latitudine dei vertici.

Tiriamo $A_1 Z_1 = A Z$ e $Z_1 Z = A_1 A$ perpendicolari alla retta $E Q$ avremo il punto cercato Z.

Determinazione di una serie di punti del minore arco di cerchio massimo che congiunge due punti della superficie terrestre.

Riferiamoci nuovamente alla fig. 3. Supponiamo date le coordinate dei vertici e stabilita la latitudine di un punto qualunque A del cerchio massimo $A B V V'$.

Per determinare la posizione geografica del punto A basta cercare la sua longitudine rispetto a un vertice, vale a dire basta trovare il punto A_1 che col centro O della terra individua il raggio $O A'$.

Ora il punto A_1 è determinato dalla proiezione $Z_1 A_1$ della semiretta $Z A$ e dalla proiezione $H_1 A_1 H'_1$ del semi-parallelo $H A H'$ perchè non è altro che l'intersezione di queste due linee.

Descriviamo un cerchio con raggio arbitrario (fig. 4) e tiriamo i raggi $O Q$, $O V'$ che formino un angolo uguale alla latitudine dei vertici. Poscia prendiamo l'arco $Q H$ simile all'arco di meridiano corrispondente alla latitudine stabilita e tiriamo $H H'$ parallela alla $E Q$.

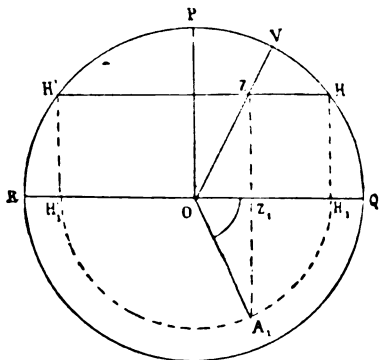



Fig. 4.

Dal punto Z dove questa parallela incontra il raggio $O V$ tracciamo il segmento $Z_1 Z$ perpendicolare al diametro $E Q$ e dal punto Z_1

la perpendicolare $Z_1 A_1$ allo stesso diametro. Finalmente con raggio uguale alla metà della corda $H H'$ descriviamo il semi-cerchio $H_1 A_1 H'_1$. Avremo in tal modo il punto A_1 che congiunto col centro O del cerchio determina il raggio $O A'$ e la longitudine cercata.

Infatti, quando si supponga che il semi-cerchio $E V Q$ e il semi-cerchio $E A' Q$ rappresentino rispettivamente i semi-cerchi indicati dalle stesse lettere nella fig. 3, il punto Z_1 è la proiezione del punto Z sul diametro equatoriale $E Q$, il segmento $Z_1 A_1$ e il semi-cerchio $H_1 A_1 H'_1$ sono le proiezioni ortogonali della semi-corda $Z A$ del cerchio massimo $A B V V'$ e del parallelo del punto A sul piano dell'equatore.

Stabilite le latitudini di quanti si vogliano punti del cerchio massimo sufficientemente vicine, si può con procedimenti analoghi a quello indicato per il punto A determinare le longitudini corrispondenti che con le latitudini individuano una serie di punti del cerchio massimo che passa pel punto di partenza e per il punto di arrivo della nave.

Nello stabilire le latitudini conviene cominciare da quella di partenza; aggiungere o togliere successivamente uno stesso numero di gradi secondochè, percorrendo l'arco di cerchio massimo che conduce al punto d'arrivo, la latitudine aumenta o diminuisce.

Se, facendo la costruzione indicata per determinare la proiezione della linea dei vertici nella fig. 2, i punti A_1, B_1 risultano da parti opposte di questa retta, si deve arguirne che il punto di partenza e quello d'arrivo sono da parti opposte del meridiáno dei vertici e che perciò uno dei vertici è sull'arco di cerchio massimo che si deve percorrere. Pertanto se il vertice in discorso e il punto d'arrivo sono nello stesso emisfero, si farà variare la latitudine in modo da raggiungere quella dei vertici, già nota. Poscia si diminuirà questa successivamente fino a quella d'arrivo.

Se il punto d'arrivo e il vertice che si deve passare sono da parti opposte dell'equatore, dovendo tagliare questo cerchio, appena toccata la latitudine del vertice si diminuirà questa fino a zero e e quindi si aumenterà fino a raggiungere quella d'arrivo.

Casi speciali.

Se il punto di partenza e quello d'arrivo sono sullo stesso parallelo la proiezione del diametro $V V'$ (fig. 1) sull'equatore è la bisettrice dell'angolo $A' O B'$.

Infatti in tale caso essendo uguali i due archi $A P$, $B P$, per ipo-

tesi, il triangolo sferico APB è isoscele e l'arco PV, che è perpendicolare al cerchio massimo $ABVV'$, biseca l'angolo al polo e il lato opposto AB e quindi anche il diedro formato dai due meridiani $A'P$, $B'P$ e la sua sezione normale $A'OB'$.

Quando i due punti A e B sono nello stesso emisfero e le loro latitudini differiscono di poco l'angolo formato dalla retta AB con la sua proiezione $A_1 B_1$ è troppo acuto perchè la posizione del punto K non riesca incerta e cada sul foglio del disegno. Questa incertezza si può togliere considerando in luogo di uno dei due punti dati quello diametralmente opposto che ha latitudine uguale e di nome contrario e appartiene al cerchio massimo $ABVV'$.

Nella fig. 2 la proiezione di questo punto ausiliario cadrebbe sul diametro $A'A''$ se si trattasse del punto diametralmente opposto ad A, e sul diametro $B'B''_1$ se si trattasse del punto diametralmente opposto a B. Infatti le proiezioni di due punti diametralmente opposti sono sopra uno stesso diametro dell'equatore.

Anche quando i due punti A e B sono molto vicini all'equatore la posizione del punto K riesce male definita nella fig. 2.

In tale caso si può, con molto vantaggio, sostituire ai due segmenti $A_1 A$, $B_1 B$, troppo piccoli, due equimultipli secondo un numero intero qualunque n.

Prendo $n = 3$ e per consegnenza $A_1A'' = 3.A_1A$, $B_1B'' = 3.B_1B$ e dico che il segmento $A''B''$ taglia la sua proiezione $A_1 B_1$ (fig. 2 bis) nel punto K.

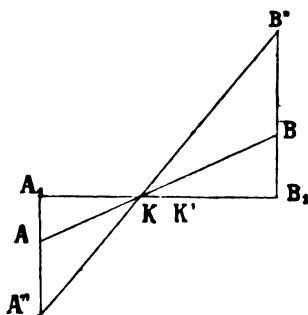



Fig. 2 *bis*.

Supponiamo, se può essere, che la congiungente $A''B''$ tagli la retta $A_1 B_1$ nel punto K' non coincidente con K. Dai due triangoli simili $A_1 K' A''$, $B_1 K' B''$ avremo:

$$\frac{A_1 A''}{B_1 B''} = \frac{A_1 K'}{B^1 K'}$$

e dagli altri due A_1AK, B_1BK pure simili potremo ricavare:

$$\frac{A_1 A}{B_1 B} = \frac{A_1 K}{B_1 K}.$$

Ma per ipotesi:

$$\frac{A_1 A''}{B_1 B''} = \frac{3 \,.\, A_1 A}{3 \,.\, B_1 B} = \frac{A_1 A}{B_1 B}$$

dunque:

$$\frac{A_1 K'}{B_1 K'} = \frac{A_1 K}{B_1 K}.$$

Questa nuova proporzione esige che il punto K' coincida col punto K come volevamo provare.

Distanza ortodromica fra due punti della superficie terrestre.

La lunghezza del minore arco di cerchio massimo compreso fra il punto di partenza e il punto d'arrivo dicesi *distanza ortodromica* fra questi due punti.

Nella fig. 2 il segmento $A\ B$ rappresenta la corda del minore arco di cerchio massimo che congiunge il punto A col punto B nella fig. 1. Perciò la distanza ortodromica fra i due punti A e B si ottiene costruendo nel cerchio O della fig. 2 una corda qualunque uguale al segmento $A B$ e misurando l'angolo al centro corrispondente.

Moltiplicando per 60 il numero dei gradi e aggiungendo al risultato i minuti primi si ottiene lo sviluppo dall'arco $A B$ espresso in miglia.

Corsa iniziale.

Dicesi *corsa iniziale* da un punto della superficie terrestre a un altro il minore angolo che il cerchio massimo che passa per questi due punti forma col meridiano del primo punto.

Da questa definizione si deduce che la corsa iniziale dal punto A a un altro punto qualunque del cerchio massimo $A B V V'$ ha per misura il minore angolo, che la tangente al meridiano $P A'$ nel punto A, forma con la tangente al cerchio massimo $A B V V'$ nello stesso punto. Pertanto basterà determinare quest'angolo per conoscere la corsa iniziale.

Sieno rispettivamente R_2, R_4 i punti dove la tangente al meridiano del punto A incontra l'asse terrestre e la traccia del meridiano sul piano equatoriale (fig. 5).

Notiamo con R_1 il punto d'intersezione della tangente al cerchio massimo nel punto A con la linea dei nodi e con R_3 il punto dove la stessa tangente incontra la linea dei vertici.

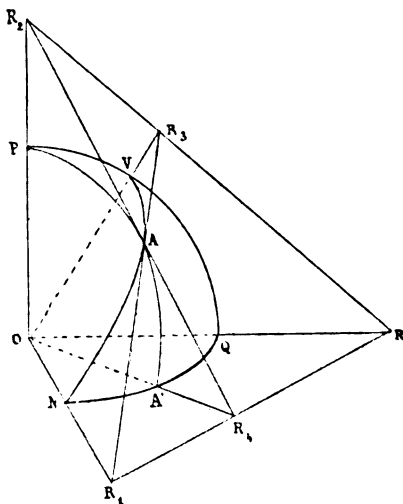



Fig. 5.

I punti R_2, R_3 appartengono al piano delle due tangenti anzidette e al piano del meridiano dei vertici, perciò la retta $R_2 R_3$ è l'intersezione di questi due piani.

Similmente i punti R_1, R_4 sono in comune al piano delle due tangenti e al piano dell'equatore, per conseguenza la loro congiungente $R_1 R_4$ non è altro che l'intersezione di questi due piani.

Per determinare la corsa iniziale per quanto è stato detto precedentemente basterà costruire uno dei due angoli opposti al vertice $R_1 A R_4$, $R_3 A R_2$.

Consideriamo il triangolo $R_1 A R_4$. Esso è rettangolo nel vertice R_4. Infatti il piano equatoriale e il piano tangente alla sfera terrestre nel punto A, che è poi il piano delle due tangenti che si considerano, sono entrambi perpendicolari al piano del meridiano $P A'$ e perciò la loro intersezione $R_1 R_4$ è perpendicolare a quest'ultimo piano e di conseguenza anche alle rette $R_2 R_4$, $O R_4$ in esso contenute.

Descriviamo un cerchio con raggio arbitrario (fig. 6) e immaginiamo ribaltato il semi-cerchio EPQ della fig. 5 sull'equatore mediante un quarto di rotazione attorno al diametro EQ. Il punto R_2 cadrà sulla linea dei nodi perchè tanto questa retta quanto l'asse terrestre OP sono perpendicolari al diametro EQ nel punto O.

Prendiamo l'arco QH uguale alla latitudine del punto A e tiriamo la tangente HS.

Il segmento HS è uguale al cateto AR_4 del triangolo AR_4R_1. Poscia tracciamo il raggio OA' che formi col raggio OQ un an-

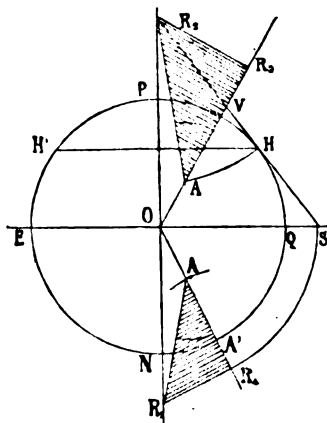



Fig. 6.

golo uguale alla longitudine del punto A rispetto al vertice e sulla retta OA' prendiamo $OR_4 = OS$ e $R_4A = SH$.

Finalmente tiriamo la perpendicolare R_4R_1 al segmento OR_4 e congiungiamo A con R_1. Avremo così la corsa iniziale R_1AR_4. Infatti per costruzione il triangolo R_4R_1A risulta simile a quello indicato dalle stesse lettere nella fig. 5.

Se l'angolo QOA' è minore di 45° conviene considerare il triangolo AR_2R_3 (fig. 5) invece del triangolo AR_4R_1.

Il triangolo AR_2R_3 è rettangolo nel vertice R_3. Infatti il piano tangente alla sfera terrestre nel punto A e il piano del meridiano dei vertici sono perpendicolari al piano del cerchio massimo NAV e perciò la loro intersezione R_2R_3 è perpendicolare al piano del cerchio massimo e quindi anche alle rette OV, R_1R_3 di questo piano.

Nella fig. 6 il punto R_2 si può ottenere prolungando il segmento

SH fino ad incontrare l'asse terrestre OP ribaltato. In vero il punto R_2 è il vertice della superficie conica luogo delle tangenti condotte ai meridiani in tutti i punti del parallello HAH' (fig. 3).

Determinato il punto R_2 tiriamo $R_2 R_3$ perpendicolare alla OV, avremo un cateto del triangolo rettangolo $A R_2 R_3$ della fig. 5. La ipotenusa di questo triangolo è uguale al segmento $R_2 H$ perchè tutte le tangenti alla sfera uscenti dal punto R_2 sono uguali.

Costruiamo il triangolo $A R_2 R_3$ (fig. 6). Sarà A il vertice dell'angolo uguale alla corsa iniziale cercata.

Questo secondo procedimento si può applicare con vantaggio quando il punto A è vicino al meridiano del vertice V, perchè in tal caso l'angolo $O R_1 R_4$ risulta molto acuto e la posizione del punto R_1 oltre ad essere incerta può condurre fuori del foglio sul quale si eseguisce la costruzione.

Il metodo grafico per risolvere il problema della navigazione per cerchio massimo da me proposto parmi che dal lato della semplicità e della speditezza offra qualche vantaggio sul metodo trigonometrico.

Quanto all'esattezza dei risultati dobbiamo contentarci di quel grado di approssimazione che si può raggiungere con una costruzione grafica eseguita con la massima cura e diligenza in una scala sufficientemente grande.

È ovvio osservare che per il modo in cui si è costretti a compiere la navigazione per cerchio massimo, al soverchio rigore nei calcoli non corrisponde generalmente un grande vantaggio e che perciò in molti casi la soluzione geometrica esposta può essere una guida sufficiente per allontanarsi il meno possibile dal minore arco di cerchio massimo che congiunge il punto di partenza con quello d'arrivo.

L'uso di cerchi graduati, stampati su buona carta, di circa 34 cm. di diametro renderebbe più facile la soluzione e potrebbe dare l'approssimazione di 10', essendo in tal caso il grado rappresentato da circa 3 mm. e potendosi facilmente apprezzare il mezzo millimetro.

Ing. Prof. Luigi Masnata.

IL CONFLITTO

RUSSO-GIAPPONESE[1]

VI.

Il terzo periodo della guerra.

CONSIDERAZIONI GENERALI. — La distinzione e classifica dei periodi della guerra, determinata nel Cap. III, fu stabilita assumendo come ipotesi che i Giapponesi fossero in grado di spingere vigorosamente l'offensiva fino a Liao-jang e Mukden, ciò che si è pienamente realizzato.

I periodi successivi della guerra non potevano essere preveduti nell'aprile, poichè la situazione militare derivante dalla preparazione e dalle caratteristiche della guerra poteva variare in modo da escludere la probabilità di una continuata offensiva giapponese oltre Mukden.

La situazione militare risultante dalle grandi battaglie avvenute nella zona di Liao-jang non esclude che i Giapponesi possano, per qualche altro tempo, persistere nella loro offensiva; ma le fasi di questa offensiva non possono essere prevedute, come affermai nel Cap. III, fascicolo di aprile, senza una rigorosa analisi di tutti i determinanti della nuova situazione militare, la quale nel suo complesso è assai meno propizia ai Giapponesi di quanto fosse logico presagire dalla situazione iniziale.

Questo miglioramento della situazione dei Russi nella Manciuria, ad onta di tutte le disfatte navali e territoriali, deriva interamente dall'avere essi rinunciato, per ora, alle illusioni di assumere pron-

---

[1] Continuaz.: vedi fascicoli di febbraio-marzo-aprile-maggio-giugno-luglio 1904.

tamente l'offensiva, sottraendosi così alle terribili conseguenze di disastri inevitabili.

La perdita della bassa Manciuria, come previdi fin dal febbraio, era inevitabile, dati i determinanti della situazione iniziale, ma questa perdita poteva implicare grandi disastri e compromettere gravemente tutta la campagna di guerra, se non si riusciva a salvare gli eserciti, operando in tempo una sapiente ritirata, estrinsecando contemporaneamente una energica controffensiva, di posizione in posizione, che riuscisse a contenere una irruente offensiva.

Il maggiore pericolo che minacciasse gli eserciti russi era quello di un soverchio indugio nella zona di Liao-jang, che poteva certamente consentire una più lunga resistenza, ma poichè tale pericolo fu scongiurato è lecito ritenere che la salvezza degli eserciti non abbia più ad essere seriamente compromessa.

Questo grande, se non vittorioso, risultato è specialmente dovuto ai grandi meriti di Kuropatkin che si è rivelato, per genialità e solidità di carattere, un sommo capitano, ed agli errori di direttività generale della guerra commessi dai Giapponesi.

Il grande merito del Generalissimo russo risulterà dalla compendiosa narrazione del terzo periodo della guerra, ma poichè la sua direttività era in gran parte subordinata a quella dei Giapponesi non sarà forse inopportuno chiarire quali fossero i loro errori di direttività, le cui conseguenze si vennero concretando nel terzo periodo della guerra.

Questi principali errori di direttività generale furono:

1°) Una deficienza di genialità nel concepimento del piano della guerra, che i Giapponesi ricalcarono quasi scrupolosamente, per quanto riguarda il primo e secondo periodo del conflitto, da quello adottato nel 1894 contro la Cina;

2°) L'eccessiva lentezza della mobilitazione generale dell'esercito di prima linea, che durò cinque mesi circa, e che devesi principalmente attribuire al piano di guerra prescelto;

3°) Il ritardo nell'operare l'investimento di Port-Arthur, che avrebbe dovuto eseguirsi immediatamente dopo il combattimento navale del 9 febbraio, quando la flotta russa era in massima parte inabilitata, e la piazza forte difettava completamente di munizioni e di viveri.

Ebbi già occasione di segnalare, nel marzo e nell'aprile, in questa *Rivista* ed in altre pubblicazioni, questi errori di direttività, ma poichè allora quegli apprezzamenti parvero, sotto l'impressione delle ardimentose iniziative giapponesi, alquanto premature, se non av-

ventate, così pare opportuno constatarne la ragionevolezza a fatti compiuti.

È oggi accertato che nel mese di marzo i Russi non avevano in Manciuria, disponibili per operazioni manovrate, che 90 000 uomini al massimo, costituenti tre corpi d'esercito incompleti, disorganizzati, sprovveduti dei grandi servizî, con una artiglieria e treno deficientissimi.

Questi tre corpi d'esercito siberiani erano dislocati il 1º fra Mukden e Niu-ciuang: il 2º nella zona del Jalu ed il 3º nel Liao-tung ed in massima parte a Port-Arthur, e perciò ad una distanza di oltre 200 chilometri l'uno dall'altro.

Essi erano quindi strategicamente isolati, incapaci di reciproca correlazione, organicamente indipendenti, a disposizione di un dilettante di strategia, privi di un comandante in capo, che giunse solo nei primi di aprile sul teatro della guerra, da oltre due mesi dichiarata.

Tutto ciò costituiva uno stato d'anarchia militare che persistette ancora nell'aprile e nel maggio per la disastrosa influenza del palese dissidio fra l'Alexeieff ed il Kuropatkin, e per la menomazione dell'autorevolezza di questi, derivante dalla invadenza del Consiglio imperiale nel campo del Generalissimo.

Questo stato di disordine materiale, intellettuale e morale non cessò mai completamente, ma dal giugno in poi si verificò un sensibile miglioramento e l'esercito acquistò, nelle mani del Kuropatkin, una sufficiente integrità organica e solidità disciplinare,

Si può quindi, in base a fatti pienamente accertati, affermare che durante tutto il marzo e l'aprile i Giapponesi, data la solidità organica e la superiorità dell'artiglieria, anche non tenendo conto degli altri elementi di maggiore efficienza tattica, potevano confidare nella vittoria a parità di forze, e potevano spingere vigorosamente l'offensiva finchè non fosse compromesso il dominio del mare.

Gli sbarchi che furono iniziati il 5 maggio, dopo il passaggio del Jalu, potevano con piena sicurezza eseguirsi nella seconda metà del marzo, dopo lo sgelo degli estuarii del Jalu, di Taku, del Liao, ed anche nella prima metà a Pitzevo.

Nessuna ragione militare si opponeva ai grandi sbarchi nel marzo, essendo i Giapponesi padroni quasi assoluti del mare, e nessuna ragione, se non sia quella di attenersi rigorosamente ad un errato piano di guerra, giustifica il ritardo di quasi due mesi nella esecuzione della principale operazione, quando i risultati della guerra dipendevano appunto dalla rapidità dell'offensiva.

Il Giappone si preparava da otto anni a questa guerra; aveva afferrato l'istante propizio per provocarla ed iniziarla, e doveva essere pronto ad operare la mobilitazione generale nei limiti di tempo che sono stabiliti per gli eserciti europei dai quali aveva tutto copiato.

La mobilitazione dell'esercito di prima linea, od almeno dei due terzi di quest'esercito, sufficiente per l'offensiva iniziale, doveva essere ultimata nel febbraio, è poichè la concentrazione delle navi per il trasporto era stata preveduta, i grandi sbarchi potevano iniziarsi e compirsi nel mese di marzo.

I Giapponesi conoscevano esattamente la situazione militare del nemico, forse meglio che non la conoscessero i Russi stessi, e perciò dovevano avere la certezza che due Divisioni nella Corea e sei Divisioni nel Liao-tung, sbarcate a Pitzevo e Talien, che erano nel febbraio indifese, erano sufficienti a tutte le esigenze della situatione nei mesi di marzo e di aprile.

È superfluo ripetere, qui, quanto ebbi già occasione di affermare nei fascicoli dell'aprile e del maggio a dimostrazione della possibilità di conseguire contemporaneamente gli obiettivi del Jalu e di Port-Arthur, mediante lo sbarco di due divisioni nella Corea; di due a Talien o Pitzevo per l'occupazione del Kuang-tung e l'isolamento di Port-Arthur, e di quattro Divisioni a Pitzevo per appoggiare il movimento verso Port-Arthur, occupare lo stretto di Kinceu e fare fronte alle prime minaccie che si potessero esplicare dai Russi nel Liao-tung, in attesa di prendere sollecitamente l'offensiva verso Kai-ping quando gli sbarchi complementari, che potevano eseguirsi senza alcuna difficoltà nell'aprile, lo consentissero.

Tutto ciò, per l'evidenza dei fatti compiuti, non ha più bisogno di essere dimostrato; ma ciò che non appare forse ancora evidente, è la grave conseguenza degli indugi giapponesi, della quale è necessario rendersi conto per apprezzare giustamente la situazione presente a quella futura.

Il differito isolamento di Port-Arthur, che ne avrebbe sollecitamente provocata la capitolazione per fame, ha già costato al Giappone il sacrifizio, da me preveduto nel giugno, di 20 000 uomini, per morti, feriti ed epidemici, e ne esigerà parecchie altre migliaia prima che si consegua lo scopo; ma ciò che maggiormente importa si è che il processo lungo d'espugnazione, derivante dall'afforzamento ed approvigionamento della piazza, ha sottratto all'esercito della Manciuria un contributo che, tutto sommato, non è certo inferiore a 50 000 uomini; anche tenendo conto delle grosse perdite

che sarebbero derivate dai combattimenti contro il forte e valoroso presidio, che certamente non avrebbe capitolato per fame senza tentare di aprirsi una via di scampo attraverso alle posizioni fortificate dal nemico, per quanto questo scampo, per le ragioni già dette nel Cap. IV, avesse nessuna probabilità di successo.

Il ritardo di circa due mesi nell'assumere l'offensiva ha permesso ai Russi di portare in azione tre Corpi d'esercito completi, il 4º Corpo siberiano ed il 10º e 17º europeo, oltre gli ingenti reparti del 1º Corpo d'esercito europeo, di cavalleria, di guardie di frontiera e della ferrovia; di dare all'esercito della Manciuria una buona solidità organica, di preparare con difese semipermanenti le forti posizioni di Taci-ciao ed il campo trincerato di Liao-jang, oltre l'afforzamento delle posizioni secondarie di Kai-ping, di Tu-men-cheng, di Hai-ceng, di Anping.... di provvedere alle maggiori esigenze di tutti i grandi servizî.... ciò che, tutto sommato, rappresenta un equivalente di circa 150 000 soldati.

È oggi indiscutibile che sei Divisioni giapponesi, dati tutti gli elementi materiali, intellettuali ed eroici di cui diedero prova, avrebbero facilmente conseguito l'obiettivo di Liao-jang prima della stagione delle pioggie, e gradualmente rafforzate dalle altre sei Divisioni di prima linea, oltre le due assegnate a Port-Arthur, avrebbero ripresa l'offensiva verso Karbin, dopo consolidata la situazione nella bassa Manciuria, con tutta la probabilità di conseguire, prima della stagione invernale, l'ultimo obiettivo della guerra, cioè l'isolamento di Karbin, troncandone le comunicazioni ferroviarie colla Russia.

Il miglioramento della situazione militare dei Russi, derivante dagli errori dei Giapponesi, non implica ancora che questi non possano persistere nella offensiva oltre Mukden e Tien-ling, e tanto meno che i Russi possano, come forse sperano riprendere tra breve l'offensiva; ma implica bensì, pei Giapponesi, sacrifizî assai maggiori di quelli che avrebbero incontrati due mesi prima, e non esclude la possibilità, che essi non siano più in grado di raggiungere prima della stagione invernale il loro ultimo obiettivo, ciò che aggraverebbe grandemente la loro situazione futura.

Queste considerazioni permettono di concludere che gli errori di direttività dei Giapponesi hanno forse compensato quelli di impreparazione dei Russi, e che la situazione del settembre deve essere considerata come il punto di partenza di una nuova grande fase della guerra, come affermai nel Cap. III.

Da quest'istante, scrissi nel marzo, nessuna seria previsione delle

ulteriori fasi della guerra è possibile, poichè mancano gli elementi per giudicare:

1°) la capacità di resistenza dei Russi a Liao-jang;

2°) la possibilità, pei Giapponesi, di spingere l'offensiva verso Mukden e Karbin;

3°) la possibilità della cooperazione dell'esercito del Liao-tse, subordinata sempre al dominio del mare;

4°) le difficoltà dell'offensiva giapponese, nella ipotesi della mancata cooperazione dell'esercito del Liao-tse, la quale implica la base marittima di Niu-ciuang;

5°) l'influenza delle vittorie giapponesi sul Governo, sull'Esercito e sulle popolazioni della Cina.

Questi elementi di giudizio, che non si avevano nel marzo, sono oggi abbastanza conosciuti per consentire una approssimata previsione dei prossimi periodi della guerra, ciò che faremo nel prossimo Capitolo, dopo di avere esaminata la situazione presente quale risulta dal terzo periodo della guerra, cioè dalle operazioni navali e territoriali che avvennero dal 20 giugno al 15 di settembre, giorno in cui i Giapponesi ripresero l'offensiva da Liao-jang verso Mukden.

La grande esuberanza della materia che riguarda il terzo periodo e le esigenze dello spazio non permettono di seguire passo passo le operazioni militari e le evoluzioni della situazione politica e delle controversie diplomatiche, onde per queste ci riferiamo a quanto fu scritto nel fascicolo precedente[1] non essendo avvenute importanti variazioni, nè ancora perfettamente chiarita l'adesione della Cina alla proposta di assumere la sovranità politica della Manciuria, fatta dai Giapponesi dopo le ultime vittorie; e per quanto riguarda le operazioni militari ci limiteremo ad esaminare le seguenti:

1°) le operazioni nello scacchiere orientale;

2°) il blocco navale di Port-Arthur;

3°) i combattimenti navali del 23 giugno e 10 agosto;

4°) l'assedio territoriale di Port-Arthur;

5°) la situazione territoriale al 20 di giugno;

6°) le operazioni dei tre eserciti giapponesi operanti indipendentemente;

7°) le operazioni dei tre eserciti uniti e cooperanti.

Le operazioni nello scacchiere orientale. — Lo scacchiere di Vladivostok e della Manciuria orientale è rimasto durante i due

[1] *Avvenimenti e considerazioni,* fascicolo agosto-settembre.

primi periodi della guerra e rimarrà ancora secondario fino alla caduta di Port-Arthur, ed alla definitiva concentrazione degli eserciti russi nella zona di Karbin.

Le due condizioni non possono scindersi poichè la flotta giapponese non può impegnarsi a fondo contro Vladivostok finchè deve contrastare l'uscita alla squadra di Port-Arthur, e le operazioni territoriali non possono con sicurezza iniziarsi finchè gli eserciti della Manciuria non siano in grado di dare la mano al corpo d'assedio od all'esercito cooperante che venisse sbarcato nella zona di Possiet per marciare su Karbin.

La lunga e sorprendente resistenza di Port-Arthur, che potrebbe ancora prolungarsi, e le considerazioni precedentemente svolte, circa la ritardata offensiva dei Giapponesi e la migliorata situazione dei Russi, permettono di supporre che una intensa offensiva, navale e territoriale, non possa più essere esplicata contro Vladivostok prima della stagione invernale ed il congelamento delle zone costiere.

È quindi assai probabile che i Giapponesi, anche dopo la caduta di Port-Arthur, si limitino al blocco strategico della piazza di Vladivostok, rinunziando all'assedio ed all'isolamento, per non esporre un grosso Corpo d'operazione al pericolo di essere, durante l'inverno, schiacciato, senza possibilità di salvezza e di soccorso.

È questa un'altra conseguenza della ritardata offensiva, poichè se questa fosse stata anticipata di due mesi colle conseguenze disastrose per i Russi che sarebbero derivate, le operazioni navali contro Vladivostok potevano iniziarsi nel maggio, contemporaneamente alla offensiva territoriale, con quei risultati che, data l'insufficienza e la disorganizzazione russa, potevano forse provocare nell'autunno la conclusione della guerra.

I Russi disseminando le loro forze navali, invece di mantenerle concentrate in Europa, hanno reso possibile la guerra ed i già patiti disastri; ma i Giapponesi ritardando di due mesi la loro offensiva territoriale hanno grandemente compromessi quei risultati che potevano facilmente e con sacrifizî relativamente piccoli conseguire.

Gli errori di direttività generale, come quelli di preparazione alla guerra, difficilmente si rimediano, e tutto l'eroismo ed il patriottismo dei Giapponesi non potrà forse più rimediare, per quest'anno, le gravi conseguenze della ritardata offensiva.

Le operazioni territoriali non potevano quindi assumere nel terzo periodo della guerra, e non ebbero infatti alcuna importanza, onde, per esigenza dello spazio, tralasciamo di considerare le controdanze dei Cosacchi nella regione di Gensan e procediamo ad esaminare i principali avvenimenti marittimi.

Le operazioni navali nello scacchiere orientale dovettero quindi ridursi a poca cosa, e sarebbero state addirittura trascurabili, se i Russi non avessero tentato, con grande ardimento, ma con scarsa efficienza, le crociere del Reizenstein, del Jessen e del Besobrazov.

Le crociere eseguite nel terzo periodo della guerra furono quelle dal 27 giugno al 5 luglio, dal 18 luglio al 1° di agosto e l'ultima dal 12 al 16 agosto.

La crociera dal 27 giugno al 5 luglio, diretta dal Besobrazov, come quella precedente dal 12 al 18 giugno, aveva per iscopo di portare l'offesa nella zona vitale del nemico ed agevolare l'uscita della squadra di Port-Arthur, richiamando sopra di sè un'importante aliquota della flotta nemica.

Sebbene questa crociera non abbia conseguiti risultati distruttivi, poichè il brevissimo bombardamento di Gensan, eseguito da una squadriglia di siluranti, non ebbe efficienza militare, pure contribuì a perturbare la sicurezza del traffico navale nella zona vitale, e perciò valgono per questa crociera le considerazioni espresse nel Cap. V, riaffermando che l'importanza dell'obiettivo militare giustifica pienamente l'incursione navale, ad onta dei gravi pericoli che la minacciavano.

La crociera dal 18 al 31 luglio diretta dal Jessen, aveva uno scopo militare indiretto, tendente a frenare il contrabbando e produrre una perturbazione commerciale e morale.

Essa si svolse presso a poco nel modo seguente.

Il 18 luglio i tre incrociatori *Rossia, Gromoboj* e *Rurik* partono da Vladivostok, senza complemento di siluranti.

Il 20 luglio, dalle 3 alle 7, la squadra passa lo stretto di Tsugaru; affonda il piccolo piroscafo *Okishima,* cattura alcuni velieri ed il *Tsinan* che poi rilascia e quindi dirige al largo, incrociando a distanza lungo la costiera orientale del Giappone.

Il 22 cattura l'*Arabia,* piroscafo germanico, che viene inviato sotto scorta a Vladivostok; il 23 affonda il *Knight-Commander* ed il 24 affonda il *Thea,* piroscafi inglesi, che non avevano a bordo carbone sufficiente per essere inviati a Vladivostok.

Dal 24 al 30 luglio incrocia a gran distanza nella zona di Jokoama, quindi ripassa nel pomeriggio del 30, inseguita da una squadriglia di siluranti, lo stretto di Tsugaru e rientra nel mattino del 1° agosto a Vladivostok.

I danni commerciali prodotti da questa crociera furono valutati a circa venti milioni, per la temporanea sospensione del traffico, ma quando si consideri che tutti questi danni furono ad arte esa-

gerati e che vengono poi bilanciati nella indennità di guerra se ne deve concludere che il risultato reale deve misurarsi dagli effetti morali e militari di queste crociere.

Gli effetti morali, che non si risolvono direttamente in equivalenti militari, non possono mai giustificare operazioni di guerra che implicano gravi pericoli, e, sotto tale riguardo, la crociera del Jessen devesi giudicare una operazione inconcludente, poichè non cagionò che una breve e transitoria perturbazione morale, senza effetti militari e senza la minima alterazione della direttività marittima della guerra, che non sarebbe stata giustificabile.

Gli effetti militari derivanti direttamente dal controllo del traffico, si ridussero a minima cosa, pel sequestro di alquanto materiale ferroviario e macchinario e pel ritardo nelle spedizioni già pronte. Il contrabbando riprese il suo libero corso al primo segnale telegrafico, con leggero aumento dei noli e delle assicurazioni, onde è permesso riaffermare, ad esperimento compiuto, che queste crociere contro il commercio ed il contrabbando, quando non hanno una sufficiente continuità ed intensità, difficilmente conseguono risultati equivalenti al carbone consumato.

Per questa crociera nel Pacifico valgono le considerazioni già espresse nel fascicolo precedente, [1] ma per quelle praticate dai Russi nel Mar Rosso e nell'Atlantico, cioè fuori del teatro della guerra, occorrono solleciti provvedimenti internazionali, poichè, se queste prevaricazioni possono giustificarsi coi precedenti vandalismi della guerra navale nei secoli scorsi, debbono essere frenate dal diritto universale per la tutela degli interessi mondiali.

La crociera dal 12 al 16 agosto, diretta dal Jessen aveva, come le precedenti del Besobrazov, uno scopo militare diretto, tendente ad agevolare il compito del Witheft, ed a vulnerare la zona vitale del nemico.

Essa si svolse presso a poco nel modo seguente.

Il 12 agosto la squadra dei tre incrociatori parte, senza siluranti, da Vladivostok.

Il 14 verso le 4 si trova a circa 40 miglia all'est di Gensan ed a 30 miglia al nord-ovest di Tsuchima.

Alle 5 la squadra del Kamimura composta dell'*Idzumo*, *Iwate*, *Asama* e *Tokiva*, con una squadriglia di siluranti, che si trovava poco al nord-ovest della squadra russa, dirige verso est per tagliare la rotta del nemico, e si impegna un combattimento a grande distanza.

---

[1] *Avvenimenti e considerazioni*, fascicolo di agosto-settembre.

Alle 5 1/2 i Russi prendono caccia dirigendo per nord-est e la lotta di artiglierie si svolge a distanza da 5 ad 8 mila metri, mantenendo le due squadre rotte parallele, con velocità quasi eguale, da 16 a 17 nodi, che è la massima del *Rurik*.

Alle 6 giunge il *Naniva* e poco dopo il *Takaciko*, il *Tsushima* ed un altro incrociatore di 2ª classe, che prendono parte al combattimento, diminuendo successivamente le distanze fino a 3500 metri dalle navi nemiche.

Alle 6 il *Rurik* rimane alquanto indietro e riporta una avaria al timone che non gli permette governare per qualche tempo. Il Jessen procura di assisterlo riducendo la sua velocità, ma giudicando pericoloso ogni ulteriore indugio, verso le 8, prosegue verso il nord a tutta forza, abbandonando il *Rurik* al suo fato.

Dalle 8 alle 10 il Kamimura, coi quattro incrociatori corazzati ed uno protetto, insegue il *Rossia* ed il *Gromoboj*, lasciando il *Naniva* ed il *Takaciko* a combattere il *Rurik* che, per l'intenso tiro subito dalle 6 alle 8, non è più in grado di opporre adeguata resistenza.

Alle 10, riuscito vano il tentativo di tagliare la ritirata al nemico, il Kamimura desiste dalla caccia ed il Jessen, riparate le più pericolose avarie, prosegue per Vladivostok.

Alle 12 il *Rurik* cessa il fuoco, non avendo più cannoni utilizzabili ed alle 13 affonda, o viene affondato, senza ammainare la bandiera.

I Giapponesi operarono il salvataggio di 600 uomini circa, dei quali 177 feriti in battaglia. Un centinaio circa perirono colla nave.

Le perdite sul *Rossia* e *Gromoboj* furono, secondo il rapporto ufficiale dei Russi, del 25 %, e quelle giapponesi inferiori al 5 %, tra morti e feriti.

Le principali considerazioni che si possono esprimere, sebbene non si conoscano ancora i particolari della battaglia, parrebbero le seguenti:

1°) La scarsa velocità del *Rurik*, che non raggiunse i 17 nodi, fu causa dell'insuccesso strategico della crociera e del disastro tattico della nave.

2°) L'incompleto successo dei Giapponesi, che non riuscirono a tagliare la ritirata ai Russi ed a persistere efficacemente nella caccia, derivò dalla insufficiente velocità della squadra, che non riuscì a superare le 18 miglia, sebbene fosse nominalmente capace di 20 e più nodi.

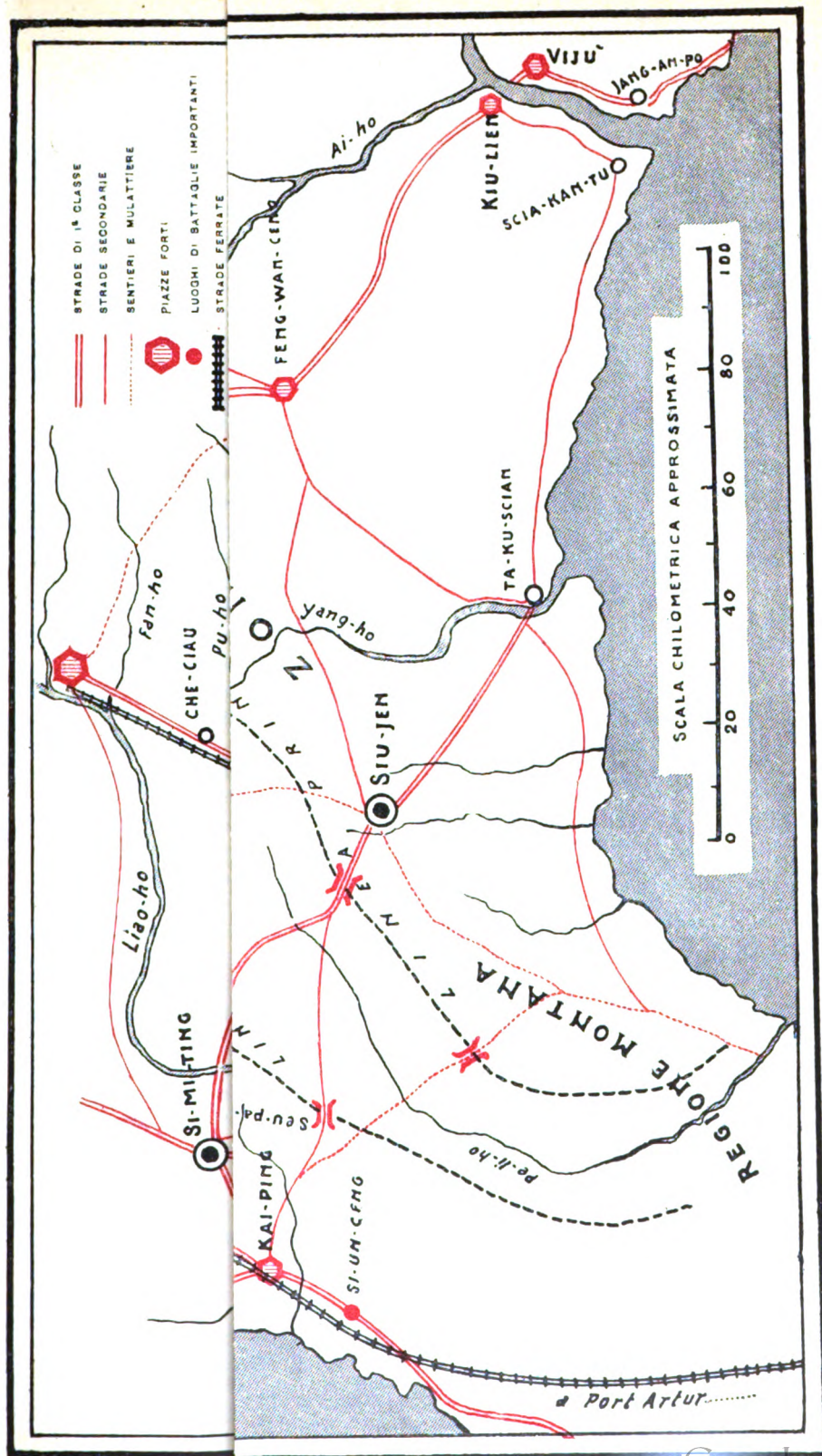
3°) Tale insufficienza derivò indubbiamente dal continuo servizio delle macchine, dalla scarsa capacità di resistenza polmonare

CONFLITTO RUSSO-GIAPPONESE

SCHIZZO DEL TEATRO DELLA GUERRA.

D. B.

R. PIVA, DIS.

DANESI, inc. — ROMA (Via Bagni)

dei fuochisti e dalla sporcizia della carena, così dannosa al cammino delle lunghe navi moderne.

4°) L'efficienza potenziale delle artiglierie, essendo nel rapporto di due terzi circa, con armamento unitario pressochè uguale, le eccessive casualità ed avarie sopportate dai Russi, in relazione con quelle giapponesi, sono da attribuirsi alla insufficienza della corazzatura, e specialmente alla mancanza di ogni protezione dell'armamento da 0,152 nel *Rurik* e nel *Rossia*.

5°) Il combattimento di cinque ore essendosi svolto a distanze sempre superiori a 3000 metri, non fu possibile impiegare il rostro ed il siluro, ciò che si desiderava logicamente di evitare da entrambe le parti, e perciò continuano a mancare insegnamenti sperimentali circa il loro impiego nella battaglia di squadre.

6°) La capacità direttiva tattica non ebbe occasione di esplicarsi, ma si può affermare che il Kamimura ed il Jessen combatterono come, data la situazione, dovevano combattere, e che il sacrifizio del *Rurik*, per quanto doloroso, era una inevitabile conseguenza, prevedibile e preveduta, del conflitto fra le due squadre, date le loro principali caratteristiche.

7°) La salvezza del *Rossia* e del *Gromoboj* è certo dovuta alla chiara intuizione che il Jessen ebbe del suo compito, non indugiandosi oltre misura nella assistenza del *Rurik*, giacchè l'indugio, per quanto cavalleresco, avrebbe costato la perdita delle due navi senza recare sensibile danno al nemico.

8°) Il Jessen condusse lodevolmente la sua crociera, che doveva appoggiare le navi fuggite da Port-Arthur, se prendevano la rotta di Tsushima, come potevano prenderla il *Diana*, l'*Askold*, il *Novick* e forse anche la *Czarevitch*, e l'essere egli rimasto una notte nella zona ove già potevano trovarsi le navi della squadra di Witheft sfuggite all'inseguimento dimostra che, se fu meno fortunato del Besobrazov, non fu meno zelante e cosciente del suo difficile compito.

Ciò che risulta evidente da tutte le crociere eseguite dalla squadra di Vladivostok è che, se non si dispone di navi qualitativamente superiori per qualche importante caratteristica, congiunta a quella della velocità, non si possono sperare soddisfacenti risultati e si debbono temere gravi disastri, per quanto sia lodevole la direttività nautica e militare.

Il blocco navale di Port-Arthur. — La situazione generale marittima nei varî scacchieri della guerra era rimasta pressochè

invariata durante il secondo periodo della guerra, dal 1° maggio al 20 giugno, non essendosi verificati durante tale periodo, nè grandi spostamenti di forze navali, nè menomazioni delle squadre che potessero intensamente modificarla, onde valgono ancora le considerazioni che esponemmo nel Cap. V, avvertendo però che l'occupazione di Dalny e Niu-ciuang (In-ceu) ha grandemente migliorata la situazione giapponese, specialmente nei riguardi del corpo assediante Port-Arthur e dell'esercito operante nella Manciuria.

La condotta del blocco non ha sensibilmente mutato durante il terzo periodo della guerra, rimanendo sempre distinta nelle due modalità principali, strategica e tattica; la prima esplicata dalla 1ª e 4ª squadra, delle corazzate di 1ª linea ed incrociatori corazzati o protetti di grande velocità; mentre la seconda modalità del blocco è affidata alla 5ª squadra delle corazzate ed incrociatori antiquati di 2ª linea, ed alla 6ª e 7ª squadra delle cannoniere, incrociatori di 3ª classe e naviglio torpediniero.

La costituzione organica delle varie squadre ha subìto nel giugno, dopo i grandi sbarchi, qualche modificazione, ma i criterî direttivi organici sono rimasti pressochè invariati, onde la flotta del Giappone è costituita sempre dai seguenti reparti:

Prima squadra: Ammiraglio Nashiba — composta delle cinque corazzate di 1ª linea, cui furono aggregati temporaneamente i due incrociatori *Nisshin* e *Kasuga*.

Seconda squadra: Ammiraglio Kamimura — composta di quattro incrociatori corazzati di 1ª linea, dislocata a Tsushima.

Terza squadra: Ammiraglio Dewa (Idelfu) — ricostituita con sei incrociatori protetti di 1ª e 2ª classe, dislocata a Tsushima.

Quarta squadra: Ammiraglio Ikazuki, che forse ha sostituito l'Uriu — composta di due incrociatori corazzati e di quattro incrociatori protetti di grande velocità, dislocata a Port-Arthur.

Quinta squadra: Ammiraglio Hokoya od Osoya — composta di tre corazzate e tre incrociatori antiquati di 2ª linea e qualche nave complementare.

Sesta squadra: Ammiraglio Kataoka — composta di cannoniere ed incrociatori di 3ª classe, in numero sempre variabile.

Settima squadra: Ammiraglio Jamada — composta del naviglio torpediniero non aggregato alle singole squadre.

Ogni squadra ha una squadriglia di siluranti per cooperazione tattica e per servizî di vigilanza e ricognizione.

La dislocazione delle squadre russe, se si eccettua il più esteso

ed attivo impiego degli incrociatori ausiliarî per controllo del contrabbando, non ha subìto sensibili modificazioni.

La squadra del Baltico, ammiraglio Rojestvenski, è sempre a Cronstadt in processo di allestimento ed organizzazione, e la sua partenza, differita continuamente, diviene sempre meno probabile, per le peggiorate condizioni della situazione navale in Oriente.

La squadra di Vladivostok non ha subìto menomazioni nel precedente periodo della guerra ed è assai probabile che sia stata rafforzata da qualche silurante e sommergibile, spediti per ferrovia, e che il *Bogatir* possa tra breve riprendere servizio, ciò che però non modifica sensibilmente la situazione navale.

La squadra di Port-Arthur si è reintegrata quasi completamente, sebbene lentamente per scarsità di mezzi ed insufficienza di bacini di carenaggio, ed al 20 giugno era costituita da sei corazzate, un incrociatore corazzato e quattro protetti, tre cannoniere, una dozzina di siluranti, ed alquanti piroscafi per uso complementare.

Potente squadra che, ad onta di qualche imperfezione e dell'esiguo numero di siluranti, poteva, se bene comandata, provveduta di buon carbone e favorita dalla fortuna.... contribuire a migliorare la situazione marittima agevolando, come già fu detto, il compito futuro della squadra del Baltico.

Il compito della squadra di Port-Arthur era quindi quello di non compromettere la sua integrità con tentativi inopportuni; di vigilare alla meglio la situazione navale del nemico per cogliere l'istante più propizio per l'uscita, cooperando alla difesa della piazza in modo da escludere qualsiasi pericolo per le singole navi.

Il terzo periodo della guerra, per quanto riguarda il blocco di Port-Arthur, si divide in due parti: dal 20 giugno al 10 agosto, e dal 10 agosto al 15 settembre, divisi dalla battaglia navale di Port-Arthur, che per la sua importanza sarà considerata nel seguente paragrafo.

Le due fasi sono pressochè simili per quanto riguarda l'offensiva costiera dei Giapponesi, ma dissimili per quanto si riferisce alla difensiva mobile, essendo i Russi rimasti quasi inattivi dopo la battaglia, mentre avevano riattivato in parte il metodo del Makarov durante la prima fase del terzo periodo.

Le operazioni offensive dei Giapponesi procedettero col solito programma di ricognizioni, di piccole fazioni torpediniere, di affondamento notturno di mine, di bombardamenti, di sbarchi eventuali, di tentativi di forzamento dell'entrata del porto.... colla sola esclusione di nuovi tentativi d'ostruzione del canale con affondamento di piroscafi.

La cronaca di queste operazioni può riassumersi nel modo seguente:

23 giugno. — Uscita della squadra russa, con intendimento di evasione.

26 giugno. — Attacco torpediniero notturno con affondamento di mine, eseguito dal contrammiraglio Jamada contro una cannoniera ed una squadriglia russa. Perdite incerte. Circa cinquanta casualità e due siluranti fuori combattimento.

Intenso bombardamento diurno dei forti della zona costiera di nord-est in cooperazione dell'attacco territoriale giapponese.

28 giugno. — La silurante *Burakov* elude il blocco e dirige per In-ceu ove giunge il giorno seguente, ripartendo il 30 per Port-Arthur, ove giunge nella notte del 2 luglio.

2-3 luglio. — Tentativo fallito di forzamento dell'entrata con quattro siluranti, due delle quali risultarono gravemente avariate.

3 luglio. — Cooperazione navale del *Novick* e cannoniere contro le posizioni occupate dai Giapponesi, nella zona nord-est di Taku e Kirhitung, nei giorni precedenti.

5 luglio. — La corvetta giapponese *Kai-mon* affonda a Talien urtando una mina colla perdita del Comandante e 15 marinai.

7-10 luglio. — Continua la cooperazione navale nella zona nord-est, probabilmente con scarsi risultati, avendo i Giapponesi respinto la sortita del generale Fock; occupata la valle del Lung-tung ed espugnato i forti 12, 13, 14, che fronteggiano quelli di Keekwan ed Orlung, della linea principale.

10 luglio. — Uscita del *Bayan*, *Pallada*, *Novick*, due cannoniere, sette siluranti, che si mantengono nella zona costiera dalle 8 alle 16, respingendo le squadriglie torpediniere. Si ignorano le perdite, ma pare che in questa pugna il *Bayan* riportasse la grave avarìa che lo inutilizzò lungamente.

10-20 luglio. — I Giapponesi preparano la loro azione contro il gruppo dei forti del nord. Cessa la cooperazione navale, sconsigliata anche probabilmente dalle perdite subite nella fazione navale del 10 luglio.

24 luglio. — Fazione torpediniera nella baia Hsien-cheng con risultati sconosciuti. Affondamento della *Burakov*.

26-30 luglio. — Grande attacco generale contro il gruppo dei forti a nord delle colline Verde, Lupo, Cristo, con enormi perdite dalle due parti. I Giapponesi occupano la prima e seconda collina ma non quella del Cristo. Battaglioni navali cooperano alla difesa territoriale.

27 luglio. — Uscita del *Retwisan*, *Pallada*, *Askold*, *Novick*, tre cannoniere e dodici siluranti al comando del Reizenstein, contro la 5ª e 6ª squadra giapponese afforzate da una trentina di siluranti. L'azione si svolse nella zona del tiro costiero con scarsi risultati. Pare che il *Tchiyoda* riportasse gravi avarie. La cooperazione difensiva navale segue anche nei giorni 28 e 29 luglio, ma con minore intensità.

1-8 agosto. — I Giapponesi armano la collina Verde e quella del Lupo. Preparano per l'attacco delle posizioni di nord-ovest, che fanno sistema col forte n. 5 di It-tse-shan od El-tse-shan, sbarcando reparti di truppe e materiale nella baia Luisa ed in quella del Piccione. I Russi rioccupano alcune posizioni nella zona nord-est.

8-10 agosto. — Prime fasi dell'attacco territoriale contro le posizioni avanzate di It-tse-shan, e sloggiamento dei Russi dalle posizioni che avevano rioccupate.

10 agosto. — Battaglia navale di Port-Arthur. Dispersione della squadra russa.

10-15 agosto. — Attacco generale contro le posizioni avanzate di It-tse-shan. I Giapponesi occupano le batterie russe più esterne, ma non riescono ad espugnare i forti principali.

16 agosto. — Il generale Nogi invia a Stössel un messaggio del Mikado con proposte di resa onorevole per le armi russe, ma queste proposte vengono respinte.

17-29 agosto. — Ripresa e continuazione per dodici giorni dell'attacco generale, con grandi perdite giapponesi, senza riuscire ad espugnare nessun forte della linea principale della piazza. Posizioni prese, perdute e rioccupate nella zona di Uglovia. Le corazzate russe cooperano alla difesa, dell'interno del porto, con tiro indiretto.

1-6 settembre. — Tregua relativa negli attacchi. Bombardamenti intermittenti. Grande quantità di cadaveri insepolti. Appestamento atmosferico. L'epidemia del Beri-Beri, malattia del sonno, infierisce nel campo giapponese. La situazione sanitaria dei Russi è relativamente buona.

7-10 settembre. — Ripresa degli attacchi parziali, specialmente contro il gruppo dei forti di nord-ovest, che difendono la condottura dell'acqua. Il forte n. 5 non potè essere espugnato.

10-15 settembre. — Tregua relativa. Sospensione degli attacchi. Bombardamenti sistematici dell'arsenale e della città. Nessun risultato importante.

Questo breve diario, riassuntivo dell'assedio, potrebbe forse non essere preciso in tutti i particolari, date le notizie contradittorie

che provengono da Cefù, unica fonte d'informazioni, ma nelle linee generali ci sembra sufficientemente esatto per consentire le considerazioni seguenti:

1°) Una buona piazza forte, con un potente fronte verso il mare, offre sempre grandi opportunità di cooperazione navale, se le forze mobili sono adeguate al loro compito.

2°) L'offensiva costiera dei Giapponesi, ad onta dei grandi mezzi disponibili e delle ardimentose iniziative, non consegui risultati permanenti di risolutiva importanza.

3°) La difesa mobile dei Russi, per una infinità di ragioni, ma specialmente per deficienza di mezzi adeguati, non fu in grado di conseguire lo scopo principale, di contrastare gli sbarchi e minacciare le basi d'operazione marittime dei Giapponesi, non solo nel piccolo teatro della guerra, ma nemmeno nelle adiacenze della piazza di Port-Arthur.

4°) La cooperazione difensiva nel raggio tattico della piazza, sebbene si sia attivamente esplicata in alcuni periodi della guerra e specialmente nell'aprile e nel luglio, non ha conseguito nè poteva conseguire risultati materiali che compensassero i gravi pericoli ai quali si esponevano le maggiori unità della squadra.

5°) La difesa mobile navale non deve mai perdere di vista lo scopo principale da raggiungere, che è quello di contribuire direttamente od indirettamente a contrastare e riguadagnare il dominio navale, subordinando sempre a tale scopo principale le altre obiettività secondarie, anche se giovano temporaneamente a rialzare il prestigio morale.

6°) Una battaglia navale, anche se non vittoriosa, può contribuire a migliorare la situazione marittima assai più della cooperazione difensiva a tutela della piazza, alla quale può completamente dedicarsi solo quando non si abbiano più speranze di contribuire al conseguimento dell'obbiettività principale.

7°) L'inutilizzazione del *Bayan* che, per le avarie riportate nella cooperazione difensiva, non potè prendere parte alla battaglia navale del 10 agosto, non è certo compensata dal contributo alla difesa locale, poichè quella nave, comandata dal Wiren, poteva, come il *Captain* comandato dal Nelson a San Vincenzo, determinare quella fase tattica cui doveva tendere la battaglia.

8°) Il naviglio di maggiore efficienza difensiva, di una piazza e di un piccolo teatro d'operazione, è indubbiamente quello torpediniero; ma l'esperienza di Port-Arthur dimostra che i tipi del *Bayan* e del *Novick* sono quelli che meglio soddisfano ad appoggiare la difesa mobile torpediniera.

9°) Il blocco tattico di una piazza dominante un piccolo bacino idrografico, alla cui sovranità politica partecipano Stati neutrali, può difficilmente escludere il piccolo contrabbando di cabotaggio, il quale sempre giova al bloccato, sebbene non possa contribuire efficacemente alla resistenza ed alla salvezza della piazza forte che non abbia contributo di più validi soccorsi.

10°) Il tiro indiretto dall' interno del porto contro zone occupate dalle truppe assedianti può contribuire efficacemente alla difesa, senza pericolo per le navi, e deve quindi essere preventivamente studiato e preparato.

11°) Il forzamento di sorpresa della entrata di un porto, discretamente protetto, per attaccare col siluro le navi ancorate, è una di quelle operazioni che si possono tentare soltanto quanto sia giustificata dall'assoluta incapacità militare del nemico.

12°) L'impiego delle mine di sbarramento, dopo i provvedimenti escogitati dai Russi, ha dato scarsi risultati, senza menomare sensibilmente la loro libertà di uscita onde si può riaffermare, con maggiore evidenza, che a meno di situazioni eccezionali bisogna essere molto scettici e prudenti nell'attuare quegli espedienti che non sono in armonia perfetta coi metodi fondamentali della guerra navale.

Non poche altre considerazioni si potrebbero aggiungere, ma poichè già si ebbe e si avrà ancora occasione di trattare questo argomento così, per economia di spazio, procediamo nell'esame degli importanti avvenimenti di questo periodo della guerra.

La battaglia navale di Port-Arthur del 23 giugno. — I Russi con una attività veramente ammirevole, dati gli scarsi mezzi di carenaggio di cui disponevano, erano riusciti a riparare le grandi avarie delle loro navi, sebbene le riparazioni alla *Retwisan* ed alla *Czarewitch* fossero probabilmente, secondo affermazioni giapponesi, [1] provvisorie ed incomplete.

Le condizioni di Port-Arthur, per i progressi dell'offensiva territoriale giapponese diventando sempre più critiche, l'uscita della squadra diveniva urgente per utilizzarne l' integrità, giovarsi della cooperazione della squadra di Vladivostok e sottrarsi al pericolo della espugnazione della piazza, sebbene questa potesse ancora giudicarsi capace d'una lunga resistenza.

[1] *Japan Times.*

L'uscita del 23 giugno, come già dissi, deve considerarsi piuttosto come un esperimento od una preparazione inziale anzichè un vero tentativo d'evasione.

Una relazione precisa e particolareggiata di questa operazione non fu ancora pubblicata, ma può ritenersi che nelle sue linee generali siasi svolta nel modo seguente.

La squadra russa iniziò l'uscita dal porto verso l'alba, ed alle 8 si trovavano in rada la *Peresviet* (ammiraglio Uktomski), la *Poltava*, la *Sevastopol*, il *Bayan*, il *Diana*, il *Pallada*, l'*Askold*, il *Novick*, quattordici siluranti ed alcuni piroscafi con draghe per sgombrare il passaggio alla squadra.

La pesca delle mine cominciò immediatamente, sotto la protezione dei forti e continuò fino alle 16, procedendo verso il largo.

Alle 10 $^1/_2$ la *Cesarevitch* (ammiraglio Witheft) la *Retwisan*, la *Pobieda* e la cannoniera *Gaidamak* uscirono dal porto ed ancorarono in rada.

Durante le operazioni di dragaggio verso il largo ebbe luogo, dalle 14 alle 16, un attacco torpediniero che venne facilmente respinto dal *Novick* dal *Gaidmak* ed alquante torpediniere.

La squadra giapponese si stava concentrando, nella posizione prestabilita, a circa 20 chilometri sud dell'isolotto Gugan, od Encounter Rock, e perciò a circa 50 chilometri a sud di Port-Arthur.

Essa si trovò composta di quattro corazzate di 1ª classe, mancando l'*Hatsuse* che era stata affondata il 15 maggio e la *Jashima* che in quella giornata aveva riportate gravi avarie; di quattro incrociatori corazzati; una corazzata di 2ª classe, di dieci incrociatori protetti di 1ª e 2ª classe, di quattro squadriglie di siluranti.

Alle 17, essendo sgombrato lo specchio d'acqua dalle mine, la squadra dirige a piccola velocità verso sud-est in linea di fila, colla *Czarevitch* in testa, gli incrociatori alla coda, ed il *Novick* colle sette torpediniere sulla destra. Le altre siluranti erano ritornate colle cannoniere e coi piroscafi a Port-Arthur.

Alle 18 $^1/_2$ la squadra russa si trovava a 12 chilometri nord-ovest di Gugau, avendo in testa il *Novick* e le torpediniere che respingevano le squadriglie del nemico.

Alle 20 le due squadre nemiche si trovavano a circa 12 chilometri l'una dall'altra, quando il Witheft invertiva la rotta, dirigendo per Port-Arthur.

La formazione tattica assunta dal Togo era quella ad *angolo inverso*, avendo nel lato destro le navi corazzate e nel lato sinistro

quelle protette, col probabile concetto di aprire le due ali per circondare il nemico, come fece nella battaglia del 10 agosto.

Alle 22 la squadra russa si àncora, con qualche disordine, in rada, essendo stata nell'intervallo incalzata dalle quattro squadriglie giapponesi appoggiate da qualche incrociatore.

Le corazzate giapponesi non ebbero opportunità d'entrare in azione che verso le 21 ed a grande distanza.

Alle 3 ant. del 24, essendo tramontata la luna, la prima squadriglia di siluranti eseguisce un attacco che ebbe per risultato le gravi avarìe della *Sevastopol* e del *Diana*.

Il mattino del 24 tutte le navi russe rientrarono in porto.

Le avarìe riportate dai Giapponesi si riducono a quelle piuttosto gravi della *Shirakumo* che dovette riparare a Sasebo, ed altre meno importanti.

I Russi hanno annunciato solamente l'avarìa della *Sevastopol*, ma siccome il *Diana* non ha più partecipato alle frequenti uscite degli incrociatori nel luglio, così è molto probabile che sia esatta l'ipotesi dei Giapponesi, sebbene quella dell'affondamento della *Peresviet* sia risultata inesatta.

Le considerazioni che la precedente cronaca dei fatti tattici può già consentire, sebbene manchino i particolari dell'azione, parrebbero le seguenti:

1º L'ostruzione e gli sbarramenti con mine, se non impedirono l'uscita della squadra russa, hanno però ritardata la partenza fino alle 17, ciò che consentì ai Giapponesi di raccogliere parte delle navi che alle 6 del mattino non erano disponibili.

2º L'intendimento del Witheft era forse quello di fare una prova, dell'uscita, riconoscere gli intendimenti del nemico; appoggiare le operazioni di dragaggio onde essere pronto a partire all'alba del 24, confidando nella notte lunare che consentiva grande probabilità di respingere gli attacchi torpedinieri.

3º Tale intendimento che, data la situazione, non escludeva qualche speranza di riuscita fu compromesso dalle avarìe riportate dalla *Sevastopol* e dal *Diana*, silurate verso l'alba appena tramontata la luna, quando forse la vigilanza già rallentava.

4º Tali avarìe non avrebbero dovuto indurre il Witheft a rientrare in porto, poichè se egli era risoluto all'azione doveva prevedere che il lungo periodo delle riparazioni poteva costringerlo a tentarla in assai più difficili circostanze, e che la *Sevastopol* sarebbe un ostacolo per la fuga, mentre il *Diana* avrebbe sempre potuto tentarla di notte da solo, non senza qualche probabilità di successo.

5° Un giudizio serio riguardante la decisione del Witheft, che incardina la situazione, non si può esprimere, ignorando se tutte le navi erano in piena efficienza per la fuga e per la battaglia, ma se esse non potevano singolarmente sperare in una efficienza maggiore la rientrata in Port-Arthur ci sembra un'errore.

6° Se l'uscita aveva uno scopo di ricognizione, di sgombro, d'esperimento, essa fu lodevolmente condotta, ma se scopo esclusivo era la fuga, fu errore l'avere troppo ritardato il dragaggio, che poteva iniziarsi all'alba, ed avere aggregato la *Poltava* e la *Sevastopol* alla squadra poichè esse compromettevano seriamente la fuga delle altre navi senza speranza di propria salvezza e perciò, sacrifizio per sacrifizio, era meglio quello che non comprometteva il successo e consentiva d'utilizzare, a vantaggio delle altre, le energie delle due navi.

7° L'aggregazione delle navi più lente subordinava la direttività tattica a quella del nemico ed implicava quindi il combattimento a distanza e gli attacchi torpedinieri notturni, a meno che si rinunciasse alla fuga e si tentasse risolutamente la battaglia, nel quale caso si dovevano utilizzare tutti gli elementi di combattimento ed in ispecial modo tutte le siluranti.

8° Il desiderio ed il metodo di tutto salvare, come quello di volere tutto utilizzare, assai spesso conducono a compromettere tutto; ma è necessario riconoscere che è difficile assai escludere questi desiderî quando si temono le responsabilità e non si ha fissi nella mente i punti cardinali della situazione.

9° L'insegnamento che emerge più evidente è quello della scarsa efficienza, che nel caso speciale fu una completa inefficienza, degli attacchi torpedinieri, anche se tentati da squadriglie sperimentate, contro navi che prendono caccia e si ritirano in disordine, se questi attacchi non possono essere favoriti dall'oscurità e dalla sorpresa.

10° La difesa contro gli attacchi torpedinieri di sorpresa favoriti dall'oscurità e bene studiati si dimostra sempre più difficile ed impotente, ed esclude ogni illusione di salvezza per le navi ancorate fuori porto senza adeguata protezione subacquea.

Altre non poche considerazioni potrebbero esprimersi, ma poichè la battaglia del 10 agosto riproduce in gran parte la situazione navale del 23 giugno così quelle che faremo saranno a complemento delle considerazioni già fatte.

***

La battaglia navale del 10 agosto. — L'ordine dello Czar, che proibiva alla squadra del Witheft di rientrare in Port-Arthur, affermava i criterî direttivi precedentemente espressi, cioè di tentare la fuga in massa con quelle forze che potevano consentirla o di impegnare la battaglia ad oltranza, per conseguire risultati tattici che agevolassero il futuro compito della squadra del Baltico.

Era assai difficile che le eventualità sempre incerte della situazione tattica potessero consentire di effettuare la fuga senza impegnare la battaglia diurna ed evitare gli attacchi torpedinieri notturni; ma poichè l'*imprevu domine la guerre*, secondo l'espressione napoleonica, non era da escludersi che la fuga potesse effettuarsi impegnando soltanto una fazione transitoria seguita da un incalzamento la cui intensità, non prevedibile, poteva benissimo consentire alle navi capaci di mantenere una velocità di circa 18 miglia, di sottrarsi, unite o separate, col favore della notte all'inseguimento nemico.

Tale risultato non poteva però conseguirsi se la *Poltava* e la *Sevastopol* prendevano parte all'azione, giacchè la loro velocità massima di 15 miglia, che difficilmente potevano sostenere a lungo, escludeva la fuga in massa e costringeva ad impegnare la battaglia ad oltranza od abbandonarle al loro fato.

Il problema tattico, data l'aggregazione delle due navi lente alla squadra, si riduceva quindi ad afferrare l'istante, in cui diveniva imperioso decidersi per la fuga, abbandonando le ritardatarie, o per la battaglia ad oltranza.

Quest'istante decisivo era subordinato alla situazione tattica derivante dalla forza e formazione del nemico; ma esso era evidentemente implicito nella fase del combattimento transitorio, che non si poteva in alcun modo evitare.

Vedremo tra breve se quest'istante decisivo si sia presentato durante la battaglia e per quali ragioni i Russi non seppero o non poterono afferrarlo, ma importa anzitutto mettere bene in evidenza che per poterlo afferrare, bisognava prevederlo; per prevederlo occorreva avere un concetto preciso delle fasi della battaglia, e per avere questa chiara intuizione, bisognava essere risoluti a decidere fra la battaglia e la fuga, quando la situazione tattica si presentasse propizia od imperiosa.

La preparazione e lo sviluppo della battaglia ebbero luogo presso a poco nel modo seguente.

La squadra russa iniziò verso le 5 l'uscita del porto, ed alle 8 era riunita sulla rada, mentre le draghe sgombravano dalle mine la rotta che doveva seguire.

Alle 8 $^1/_2$ la squadra fa rotta in linea di fila, per uscire dalla zona minata ed alle 10 $^1/_2$ essendo libera, dirige per sud, mentre le cannoniere, torpediniere, che proteggevano il dragaggio, rientrano a Port-Arthur.

La squadra Giapponese, completamente libera da cooperazione offensiva costiera ed in attesa dell'uscita della squadra Russa, si trovò sollecitamente riunita nel punto prestabilito a 20 chilometri sud dell'isolotto Gugau.

Essa era costituita da cinque corazzate di 1ª classe, avendo la *Jashima* ripreso il suo posto; da quattro incrociatori corazzati ed otto protetti di 1ª e 2ª classe; due corazzate e tre incrociatori di seconda linea; quaranta o quarantaquattro siluranti, di cui una ventina di 1ª classe.

La forza relativa delle due squadre era quindi più vantaggiosa ai Giapponesi di quanto lo fosse nel 23 giugno, poichè essi avevano in più la *Jashima*, due incrociatori protetti di 1ª, tre di 2ª e 3ª classe ed una ventina di siluranti, mentre i Russi avevano il *Bayan* di meno e la nave ospedale *Mongolia* in più, che costituiva un impedimento tattico ed una preoccupazione morale per le persone che vi erano imbarcate.

L'efficienza relativa di combattimento, che nel 23 giugno non era inferiore ai due terzi, non poteva stimarsi superiore alla metà, per la grande preponderanza delle siluranti giapponesi, sebbene il rapporto fra le navi corazzate non fosse inferiore ai due terzi, se le navi erano tutte in piena efficienza, di che è forse lecito dubitare.

Dalle 10 $^1/_2$ alle 12 l'ammiraglio Togo dirige lentamente verso nord colla squadra in tre reparti ciascuno in linea di fila ed avente sui fianchi una squadriglia di siluranti.

Il 1° reparto, costituito da due incrociatori corazzati e tre protetti di 1ª classe, formava l'avanguardia, ed a quanto pare doveva tagliare la ritirata al nemico verso Port-Arthur, ed incalzarlo da tergo durante la battaglia e la fuga.

Il 2° reparto, costituito da cinque corazzate e due incrociatori corazzati, il *Nissihn* e *Kasuga*, formava il centro e doveva, a quanto pare, mantenersi sulla sinistra del nemico con rotta parallela,

combattendolo a grande distanza, procurando di conseguire quei risultati distruttivi delle soprastrutture che avrebbero poi concesso di utilizzare maggiormente gli attacchi torpedinieri.

Il 3° reparto, formava la retroguardia, ed era costituito dalle due corazzate di 2ª linea e da quattro incrociatori meno veloci, fortemente appoggiati dal reparto torpediniero, dell'ammiraglio Yamada.

Il compito di questo reparto era quello di formare l'ala sinistra della formazione, per prendere tra due fuochi il nemico e sbarrargli, se occorreva, la fuga quando risultasse opportuna tale manovra.

Il concetto direttivo del Togo, per quanto si può dedurre dalla formazione d'attacco e dalla prima fase del combattimento, era quindi quello di impedire la fuga e di tagliare contemporaneamente la ritirata al nemico, impegnando inizialmente una lotta a grande distanza, per regolarsi poi a seconda della manovra del nemico.

Alle 12 circa, trovandosi le due squadre nemiche a circa 35 chilometri da Port-Arthur, con rotte opposte e parallele ha luogo il principio della battaglia con tiro a grandissima distanza, mantenendo una velocità di circa 12 miglia.

Alle 13 ½ le due squadre si erano incrociate e gli incrociatori giapponesi d'avanguardia avevano preso posizione alla coda della formazione nemica, per modo che il 1° e 2° reparto, battevano intensamente gli incrociatori russi, che si trovavano in coda della formazione.

L'ammiraglio russo decise allora di eseguire una contromarcia a sinistra per proteggere i suoi incrociatori, i quali presero una nuova posizione, formando una colonna a sinistra delle corazzate insieme col *Novick* e la squadriglia delle siluranti.

Dalle 13 ½ alle 14 ebbe luogo questo movimento di contromarcia che sottrasse gli incrociatori alla concentrazione del tiro nemico, al quale movimento corrispose una analoga contromarcia del Togo per modo che le squadre nemiche, a distanze ridotte, si prolungarono parallelamente ed in senso inverso, mentre il primo reparto giapponese, seguitando la sua manovra avvolgente veniva a concentrare il suo tiro sulla colonna degli incrociatori e torpediniere, mantenendosi però molto indietro per essere sempre in grado di tagliare la ritirata al nemico.

Verso le 15 i Russi invertono nuovamente la rotta per contromarcia e dirigono su due colonne verso sud-est, avendo di poppa a destra il 1° reparto giapponese; sul fianco sinistro, a distanza di circa quattro chilometri, il 2° reparto, che aveva ripreso per con-

tromarcia il fiancheggiamento parallelo, ed a prora il 3° reparto, a distanza che non si conosce, dirigendo verso nord-ovest per impedire la fuga e chiudere fra due fuochi le teste delle due colonne nemiche.

È assai difficile determinare la durata di questo movimento, ma è lecito ritenere che, data la velocità e la lentezza dei movimenti per contromarcia, questa seconda fase tattica si svolgesse dalle 15 alle 16, e che dalle 16 alle 17 avesse luogo un combattimento generale a distanza di circa 3 chilometri, con rotte parallele.

È incerto se il 3° reparto giapponese combattesse mantenendosi di prora alla formazione nemica lanciando siluri in condizioni favorevoli di distanza relativa, seminando contemporaneamente la rotta che doveva seguire il Witheft di torpedini galleggianti, oppure se si mantenesse qualche tempo fuori tiro; ma ciò che risulta accertato, sebbene i rapporti dell'Uchtomsky del Reizenstein, e del Matussevich siano molto confusi o mutilati, si è che verso le 17, per iniziativa dei Russi o dei Giapponesi, ebbe principio un combattimento ravvicinato che durò circa un'ora; durante il quale la squadra russa riunita, rimase avviluppata da quella giapponese, avendo a destra il 1° reparto, di poppa ed a sinistra il 2° e di prora il 3° reparto.

Durante questo combattimento fu mortalmente ferito il Witheft, ed alle 17,45 la *Czarewitch*, percorrendo la formazione, che si era ancora mantenuta, segnala che il Comandante in capo trasmette il comando all'Ammiraglio più anziano. Da questo istante mancò la direzione non potendo la *Peresviet*, nave ammiraglia di Uchtomsky, trasmettere segnali.

L'ultimo segnale della *Czarewitch* era stato: « Ricordatevi dell'ordine dell'imperatore », ma si ignora in quale istante della battaglia fosse fatto.

Alle 18 la *Peresviet*, seguita dalle corazzate *Pobieda, Poltava, Sevastopol*, dirige per Port-Arthur. A questo gruppo si riunirono più tardi la *Retwisan* il *Pallada* il *Mongolia* ed alcune siluranti,

Dalle 18 alle 19 ½ la battaglia si divise in tre fazioni distinte. La prima fra la squadra di Uchtomsky, che si ritirava verso Port-Arthur, e quella del Togo che le dava caccia. La seconda fra la squadra degli incrociatori del Reizenstein, che tentava aprirsi il passo attraverso al 1° e 3° reparto giapponese e dirigeva verso lo stretto di Wei-hai-wei. La terza fra la *Czarewitch*, ed alcune siluranti russe circondate da alquante navi giapponesi del 1° e 3° reparto.

Durante la notte continuò il combattimento disordinato, l'inseguimento coi relativi attacchi torpedinieri, specialmente contro il gruppo dell'Uchtomsky.

I risultati di questa battaglia furono presso a poco i seguenti:

1°) Nessuna nave fu affondata durante la battaglia e l'inseguimento notturno.

2°) Tutte le navi russe nella notte si dispersero, alcune vagando nel Golfo altre dirigendo per lo stretto di Corea.

3°) Nel mattino del giorno successivo alla battaglia rientrarono a Port-Arthur le corazzate *Peresviet*, *Retwisan*, *Poltava*, *Pobienda*, *Sevastopol*, l'incrociatore *Pallada* il trasporto *Mongolia* e tre siluranti.

4°) Il gruppo degli incrociatori del Reizenstein riuscì ad aprirsi un varco, verso le 19, tra le navi nemiche, ed in virtù della sua elevata velocità si sottrasse anche all'inseguimento dell'*Azuma* e del *Jakuno*, ma l'isolamento, le avarìe o la deficienza di carbone non permisero a queste navi di dirigere direttamente per Vladivostok.

5°) L'*Askold*, nave ammiraglia di Reizenstein, perde di vista, nella notte, il *Pallada* ed il *Diana*. Solo il *Novick* lo segue. Lasciata libertà di manovra al *Novick*, dirige per Wo-Sung ove giunge il 12 alle 15. Il 13 entra a Shanghai ove disarma il 24, unitamente alla silurante *Grossovoi*. L'*Askold* riportò avarìe gravi alle soprastrutture, ma leggere alla carena, ed ebbe un'ufficiale e quattro marinai uccisi, e quarantacinque feriti.

6°) Il *Novick*, avuta libertà di manovra, dirige a Tsin-tao ove completa il carico di carbone. Riparte nelle 24 ore dirigendo verso Shanghai, ma non avendo incontrato l'*Askold* alle isole Saddle, che era forse il punto di riunione, dirige per Vladivostok con rotta al largo del Giappone. Il 19 giunge a Korschakoff nell'isola Sakaline, ove è sorpreso dal *Tsushima* mentre faceva carbone. Il giorno 20 esce per combattere il *Tsushima*, incrociatore di eguale tonnellaggio, meno veloce ma più potente per artiglieria. Verso il tramonto cessa il combattimento che aveva durato un ora circa. Il 21 giunge il *Chitose* ed il *Novick*, per l'impossibilità di sottrarsi, viene affondato dal Comandante.

7°) Il *Diana*, rimasto isolato, nella notte, dirige per Shanghai e quindi per Saigon ove giunge il 16, e viene quindi, s'ignora con quale data, disarmato.

8°) Il *Pallada*, rimasto isolato, dopo il tramonto dirige per Port-Arthur, riunendosi nella notte al gruppo delle corazzate. È probabile che riportasse gravi avarìe.

9°) La *Czarevitch* sostenne fino alle 18 il combattimento con il gruppo delle altre corazzate, poi tentò aprirsi un varco insieme cogli incrociatori del Reizenstein, ma una avarìa al timone ed alla macchina le impendisce di seguirli e la costringe a sostenere un forte combattimento. Riuscita a sottrarsi all'inseguimento dirige a Tsin-tai, ove viene disarmata il 15, insieme alle siluranti *Bezumny*, *Bezstrazny*, *Bezposcadny*.

10°) La silurante *Riesaitelmy* si rifugia a Cefu, ove viene catturata dai Giapponesi, dopo un combattimento d'abbordaggio, creando un incidente diplomatico per violazione di neutralità; e due siluranti sono portate ad investire, verso il tramonto, sulla costiera del Shan-tung.

11°) Gli attacchi torpedinieri notturni riuscirono inefficaci e l'inseguimento non si potè continuare durante la notte, per modo che fu scarsa l'utilizzazione della vittoria.

12°) Le avarìe della squadra giapponese, se si escludono quelle riportate dalla *Mikasa*, nave ammiraglia del Togo, e da due siluranti, furono leggere, e le casualità risultarono inferiori ad un decimo degli effettivi, fatta eccezione per la *Mikasa* che ebbe un quinto circa dell'equipaggio fuori combattimento, tra morti e feriti.

L'insufficienza dei dati e degli istanti della battaglia, non permette certo di esprimere considerazioni assolute, ma poichè gli elementi precisi della giornata tattica non si conosceranno che fra molto tempo, così converrà giovarsi degli elementi approssimati, per non rimandare alla posterità il compito di sindacare i fatti contemporanei.

Le principali considerazioni tattiche che parrebbero consentite da quanto fu riferito precedentemente, a complemento di quelle già espresse, sono le seguenti:

1°) La formazione iniziale d'attacco del Togo riproduce, indipendentemente dalla potenzialità delle navi, quella dell'ammiraglio Ito alla battaglia del Jalu, cioè rivela il concetto dell'accerchiamento del nemico, al qual fine, l'avanguardia era costituita dagli incrociatori rapidi, il corpo di battaglia dalle navi più potenti, la retroguardia dalle navi più lente ed antiquate.

2°) L'aggregazione del reparto torpediniero del Yamada al gruppo di retroguardia soddisfaceva al concetto speciale di utilizzare convenientemente il siluro per ostacolare la fuga del nemico, ciò che non si sarebbe conseguito se quel reparto avesse dato caccia invece di prenderla, per l'impossibilità in cui si sarebbe trovato

di eseguire i lanci alla voluta distanza, tenendo conto della velocità relativa del siluro e del bersaglio.

3°) L'esperienza della inefficienza degli attacchi poppieri era già stata fatta la sera del 23 giugno e perciò fu saggia la disposizione del Togo, poichè l'ostacolo alla fuga, col siluro e colle torpedini galleggianti, rese difficile la manovra dei Russi e forse provocò la decisione dell'Uchtomsky di ritirarsi a Port-Arthur.

4°) La scarsa velocità del 3° gruppo giapponese poteva compromettere la piena riuscita del piano della battaglia, sebbene il Togo calcolasse di giungere sempre in tempo col 1° e 2° gruppo a sostenere la retroguardia distanziata; ma perchè non tutte le eventualità tattiche sono prevedibili, così fu saggio provvedimento quello di rafforzare la retroguardia, con un forte reparto di siluranti al comando di uno speciale ammiraglio.

5°) La formazione iniziale dei Russi, in linea di fila, corrispondeva alle esigenze del passaggio nella zona minata, e la successiva formazione su due colonne, era consigliata dalla necessità di salvaguardare gli incrociatori protetti, onde può concludersi che, data la situazione tattica, il Witheft abbia provveduto convenientemente.

6°) L'istante decisivo della battaglia fu quello della prima contromarcia, che avvenne probabilmente verso le 14, invertendo la rotta da sud-est a nord-ovest. In questo istante la disposizione tattica dei varî reparti giapponesi era perfettamente determinata. Soltanto il 3° reparto sbarrava la fuga, trovandosi probabilmente assai distanziato dagli altri reparti. Dirigere a tutta forza verso sud, evitando di impegnare a fondo la pugna col 3° reparto, manovrando opportunamente in virtù della velocità superiore, era il compito del Witheft. La contromarcia fu errore che decise le sorti della giornata.

7°) Sagrificando opportunamente la *Poltava*, la *Sevastopol* ed il reparto torpediniero per proteggere la fuga, non era da escludersi la probabilità che le quattro corazzate veloci ed i quattro incrociatori riuscissero a forzare in massa serrata la retroguardia giapponese, troppo debole e lenta per contenere l'impeto del nemico. L'*Askold* ed il *Novick* colle soprastrutture ancora intatte, in virtù della loro altissima velocità, avrebbero costretto il reparto torpediniero del Yamada a sgombrare la rotta, ed il Togo col 2° reparto, la cui velocità non poteva essere superiore a quella dei Russi, non avrebbe più riguadagnato la distanza di cinque o sei chilometri che lo separava dal Witheft.

8°) La caccia non poteva quindi essere attuata che dal 1° re-

parto; ma questo non aveva preponderanza balistica ed era pertanto probabile che, salvo sempre gli impreveduti accidenti, la squadra russa riuscisse ad operare in massa la fuga, ed a forzare anche lo stretto di Tsushima, se aveva carbone sufficiente per giungere a Vladivostock, condizione questa, che solo poteva giustificare la fuga, poichè riparando nei porti neutrali si rendeva impossibile riguadagnare, durante la guerra, il dominio del mare, obiettivo supremo della fuga.

9°) L'insufficienza del carbone, escludeva assolutamente la fuga, ed imponeva invece, la battaglia ad oltranza. Tutte le navi russe, se si escludono la *Sevastopol* la *Poltava* e le siluranti, col carico ordinario di carbone, se buono, potevano raggiungere a tutta forza Wladivostock, e perciò la fuga era possibile ed il sacrifizio delle navi lente e di scarsa autonomia diveniva in tale caso inevitabile e sarei per dire doveroso.

10°) La battaglia ad oltranza, se imposta dalla insufficienza del combustibile, doveva impegnarsi nelle migliori condizioni tattiche, e perciò l'istante favorevole era quello in cui si poteva piombare compatti sul 3° reparto giapponese e costringerlo ad impegnare la mischia, escludendo così ogni ulteriore combattimento a distanza, funestissimo ai Russi.

Impegnata la mischia col 3° reparto non era più possibile sospenderla, ed il Togo avrebbe dovuto col 1° e 2° reparto impegnare la mischia generale.

L'istante decisivo, per la fuga e per la mischia, era quindi quello della prima contromarcia, quando si poteva tentare la fuga od impegnare la mischia nelle circostanze più favorevoli.

11°) Le contromarcie che si eseguirono dalle 14, alle 16 ed il combattimento ravvicinato dalle 16 alle 17, causò la distruzione delle soprastrutture, la menomazione delle artiglierie secondarie, del tiraggio delle caldaie, degli apparecchi di lancio e di segnalazione.... e ridusse la squadra russa in condizioni di sensibile inferiorità per respingere gli attacchi torpedinieri e per impegnare la mischia.

12°) La mischia implicava certamente grandi pericoli per la preponderanza torpediniera dei Giapponesi, ma tutte le altre modalità di combattimento, meno risolutive, aggravavano maggiormente le conseguenze strategiche della battaglia, onde era preferibile quella modalità, che pure implicando maggiori sacrifizî, consentiva di infliggere maggiori perdite al nemico.

13°) La fase di combattimento ravvicinato, che ebbe luogo dalle

17 alle 18, ebbe probabilmente carattere di mischia, ma la squadra russa era già talmente dominata materialmente e moralmente da quella giapponese, da non essere più in grado di utilizzare tutte le sue energie, sebbene l'azione torpediniera si sia rivelata di nessuna efficienza materiale.

La morte del Witheft; la mancanza temporanea di direzione; l'impossibilità di segnalare, ... aggravando la situazione, provocarono la disintegrazione della squadra, con quei risultati che non occorre ripetere.

14°) Gli insegnamenti tattici che parrebbero emergere dalla battaglia sono i seguenti:

a) la necessità di prevedere le fasi e prestabilire la condotta della battaglia, diviene sempre più imperiosa;

b) la linea di fila, per una complessità di cause, tende a riguadagnare favore come ordinanza iniziale di combattimento;

c) alla formazione lineare unica, tendesi a sostituire un complesso di formazioni lineari, la cui azione è coordinata dagli obiettivi tattici della battaglia;

d) il combattimento a grande e media distanza, che consente regolarità e continuità di direzione, tende a prevalere sulle altre modalità, che implicano grandi incognite e menomazione del Comando supremo;

e) la specializzazione degli obiettivi tattici e delle fasi del combattimento, tendono a rendere la velocità il fattore tattico preponderante;

f) l'utilizzazione del siluro sulle grandi navi, è sempre una incognita;

g) l'aggregazione delle squadriglie di siluranti alle squadre, non ha conseguito, a quanto pare, effetti distruttivi materiali, ma soltanto effetti morali, tendenti ad escludere la lotta ravvicinata e la mischia;

h) la cooperazione dei reparti indipendenti di siluranti, nei combattimenti diurni, si è rivelata assai meno efficace di quanto si temeva o sperava;

k) gli attacchi torpedinieri notturni, contro navi vaganti isolatamente, anche se la notte non è lunare, non hanno grande efficienza; ma è doveroso osservare che l'energia degli equipaggi giapponesi era esaurita, e che le siluranti dovevano mancare di carbone.

Questa battaglia, che fu la più importante e la più combattuta fra tutte quelle del periodo moderno, offrirà certo importanti in-

segnamenti, ma è lecito presagire, che anche questi non avranno che un valore transitorio e relativo, data la grande trasformazione di tutti gli elementi di efficienza navale e la nebulosità che ancora avvolge il problema subacqueo.

L'ASSEDIO TERRITORIALE DI PORT-ARTHUR. — L'epopea di Port-Arthur rimarrà celebre nella storia.

La solidità della piazza; l'inesauribile energia degli assedianti; l'eroismo e la devozione del presidio; l'incomparabile personalità dello Stössel; le immani ecatombe; i titanici assalti.... non hanno forse riscontro.

Gli assedî di Troja, Sagunto, Silistria, Sebastopoli, Strasburgo.... rimpiccioliscono, nel cospetto di quello di Port-Artur.

L'Umanità, sospirosa di pace civile, sembra assunta nella contemplazione di quella guerriera epopea, tessuta coi misteri che avvolgono ancora i suoi futuri destini.

Il fato di Port-Arthur, anche se differito e glorioso, si deve tragicamente compire.

Il processo dell'assedio, come risulta dal diario, si suddivide in una serie di espugnazioni successive che si possono raggruppare nei seguenti principali periodi.

Il periodo iniziale che corre dalla battaglia di Nansan al 20 di giugno.

Il periodo di espugnazione dei forti avanzati della zona est e nord-est della piazza, che corre dal 20 giugno al 20 luglio.

Il periodo di espugnazione dei forti centrali nella zona nord, che corre del 20 luglio al 10 agosto.

Il periodo di espugnazione dei forti avanzati nella zona nord-ovest, che corre dal 10 agosto al 1° settembre.

Il periodo di attacco della cinta principale dal 1° settembre.

La caratteristica speciale della piazza di Port-Arthur derivava dall'isolamento completo; dalla impossibilità di qualsiasi soccorso territoriale; dalla scarsa probabilità di soccorso navale; dalla topografia del Kuang-tung; dalla grande solidità del sistema difensivo ed in ispecial modo dall'ultima e principale linea delle fortificazioni.

Tali caratteristiche, se non si modificava la situazione navale, implicavano un lungo periodo di resistenza, e l'inevitabile capitolazione.

Il periodo di resistenza, che volge ora al suo termine, ha superato ogni previsione e la sua lunghezza fu specialmente dovuta:

1°) all'errore dei Giapponesi che non isolarono, come già si disse, la piazzaforte quando il compito era relativamente facile;

2°) al rifornimento ed al rafforzamento della piazza durante i tre mesi d'indugio dei Giapponesi;

3°) alla eccezionale capacità difensiva delle posizioni avanzate, derivante dalla orografia del Kuang-tung;

4°) alla impareggiabile energia dello Stöessel, del Fock, del Kondratenko, del De-Bui, del Nagiain, del Gobatovsky, del Zerpisky, dello Smirnov.... tutti risoluti, come il valoroso presidio, al sagrifizio ed alla morte.

Il periodo iniziale non fu caratterizzato da forti combattimenti, poichè i Russi dopo la battaglia di Nansan non opposero grande resistenza, non volendo saggiamente impiegare in campo aperto, sopra una fronte troppo estesa, quelle forze che erano anche scarse per la difesa delle posizioni fortificate.

I Giapponesi poterono quindi occupare senza difficoltà la prima linea di investimento, che con un arco circolare di 25 chilometri circa, si estendeva dalla Baia Luisa a quella di Lung-van-tung.

Questo periodo iniziale fu specialmente utilizzato dai Giapponesi per sistemare il porto di Dalny, riattare la ferrovia e le strade del Kuang-tung, sbarcare il materiale d'assedio, fortificare le posizioni occupate, ed in ispecial modo quelle della zona nord-est per l'attacco delle fortificazioni avanzate del Lung-van-tung.

I Russi si giovarono di questo periodo iniziale per sistemare nuove batterie a complemento dei trenta forti principali, portando ad una sessantina le fortificazioni, raggruppate in quattro sistemi, cioè:

1°) Il fronte a mare, che si svolge da capo Liao-te-shan fino alla baia di Taku, costituito da una dozzina di forti completati da una dozzina di batterie; con uno sviluppo di circa 25 chilometri, comprendendo le secondiarie difese costiere di Liao-te-shan.

2°) Il sistema della zona nord-est, compresa fra il mare e l'avvallatura in cui si sviluppano la ferrovia e la grande strada di Port-Arthur. Fortissimo sistema per dominio orografico a rapido pendio e per solidità di fortilizî. Il gruppo comprende sette forti e numerose batterie verso terra ed otto forti con varie batterie verso mare per modo che questo blocco collinoso, che racchiude nel suo seno la città e l'arsenale, è un cratere vomitante ferro e fuoco sul cui margine, avente venti chilometri di circonferenza, sono

sistemate venticinque fortificazioni, senza tenere conto di quelle che fiancheggiano il canale d'entrata. Esso costituisce la cittadella della piazza, e potrebbe opporre ancora una lunga, lunghissima resistenza, quando non mancassero i viveri, l'acqua e le munizioni, anche se i Giapponesi riuscissero ad espugnare tutti gli altri forti.

3°) Il sistema della zona di ponente costituito da sette forti costruiti sulla dorsale delle colline che separano il bacino di Port-Arthur dalla Baia Luisa e dalla Baia del Piccione. I sette forti sono collegati da opere secondarie di difesa, da numerose batterie e buone strade che agevolano la difesa. La linea di questo sistema, che si stacca dal profondo avvallamento in cui giace la ferrovia e la strada di Port-Arthur, ha uno sviluppo di quindici chilometri, ed al mezzo di questa linea si trova il forte El-tse-shan che coi suoi satelliti difende i cisternoni della conduttura d'acqua della città. Questo sistema, ad onta della solidità di alcuni forti, e meno forte di quello della zona nord-est, specialmente nell'angolo nord-ovest, per la sensibile depressione delle colline che formano l' insellatura, già utilizzata dai Giapponesi, per il bombardamento indiretto, dalla baia del Piccione, fin dal mese di marzo.

4°) Il sistema della zona sud o del Liao-te-shan, sistemato sovra l'alto e scosceso promontorio dominante il mare ed in parte anche il bacino del porto occidentale, sebbene a grande distanza, è costituito da due forti principali che si possono considerare inespugnabili e da parecchie opere secondarie che fanno sistema con essi.

Questo gruppo fa sistema a se; poco influisce sulla espugnazione della piazza; può resistere indefinitamente e certo non verrà occupato finchè il grande ridotto della zona nord-est non abbia capitolato.

Questa succinta analisi del sistema difensivo, permette di concludere che la parte maggiormente vulnerabile è quella della zona ovest e nord-ovest, come avevo affermato nel giugno,[1] per deficienza di dominio e sviluppo troppo esteso in rapporto con la forza sempre più ridotta del presidio.

I fatti hanno pienamente confermata questa previsione. Il lungo periodo di attacco, dal 20 giugno al 20 luglio, contro i forti della zona nord-est, ad onta del concorso navale e dei furiosi assalti giapponesi, nei quali furono messi fuori combattimento circa diecimila uomini, se si conchiuse colla espugnazione di alcuni forti

---

[1] *Espugnazione od isolamento,* "Giornale d' Italia", 4 giugno.

avanzati del Lung-van-tung e del Taku-Shan, varie volte presi e perduti colle splendide uscite dello Stössel e del Fock, non ha intaccata nella sua integrità la rocca formidabile.

Contro il gruppo del Liao-te-shan i Giapponesi, con ottimo giudizio, non hanno nemmeno iniziate operazioni d'investimento, rimandando l'impresa scabrosa ad espugnazione compiuta, e si accinsero invece all'investimento della zona centrale che, sebbene fortissima, consentiva maggiori speranze di riuscita, sia per la minore fortezza dei luoghi, sia per la necessità in cui erano i Russi di cooperare con le truppe alla difesa, logorando e riducendo l'inaumentabile presidio.

L'impossibibilità di attaccare contemporaneamente le posizioni avanzate della zona centrale, costrinse i Giapponesi ad un processo progressivo che, dal 20 luglio al 10 agosto, si svolse nella zona nord, ove ebbero luogo i terribili combattimenti di Uglovia, della Collina Verde, della collina del Lupo, della Croce, del Cristo.... nei quali non si sa se più si debba ammirare il valore o condannare la ferocia dei combattenti.

Conquistate ed armate alcune di queste posizioni, i Giapponesi proseguirono gli attacchi verso ovest, contro i forti avanzati che fanno sistema con quello centrale di El-tse-shan, procedendo più cautamente negli assalti e sviluppando maggiormente la fase preparatoria di bombardamento.

Con la espugnazione di alcune posizioni, dal 10 al 30 agosto, i Giapponesi avevano completato l'investimento della zona centrale e si apprestarono, nella prima diecina di settembre, per l'attacco della linea principale ed ultima di difesa.

È probabile che quest'attacco sia generale, per costringere i Russi a spiegare, sopra una linea di venti chilometri, le esigue loro forze che, sommando anche il contingente navale, non possono superare i quindici mila combattenti, mentre i Giapponesi dispongono almeno del triplo, ma lo sforzo supremo sarà diretto contro le posizioni centrali ed in ispecial modo contro il forte El-tse-shan, espugnato il quale, i Giapponesi sono in grado di battere direttamente il porto, l'arsenale, la città ed anche la rocca formidabile della zona nord-est.

Questa espugnazione costerà certamente migliaia e migliaia di uomini, ma nel settembre o nella prima metà dell'ottobre sarà un fatto compiuto.

Potranno i Giapponesi asserire di avere conquistato Port-Arthur? Potranno utilizzare l'arsenale ed il porto?

Essi potranno impedire ai Russi di utilizzare l'arsenale ed il porto, costringeranno la squadra all'uscita od alla distruzione.... ma i Russi finchè avranno acqua, viveri e munizioni impediranno ai Giapponesi l'occupazione del porto e dell'arsenale.

Si troveranno di fronte tre gladiatori capaci di contendersi lungamente un meschino specchio d'acqua che non misura, nella sua parte utilizzabile, quattro chilometri quadrati e che pure compendia, in ultima analisi, l'importanza di Port-Arthur.

Liao-te-shan; El-tse-shan e la cittadella basaltica di Port-Arthur, sono i tre giganti che vigileranno lo specchio fatale, ma il primo rimarrà inerte, il secondo folgorerà la rocca nemica, nella quale racchiuso, il terzo resisterà finchè non verranno meno gli elementi della vita e della lotta.

Stössel solo può sapere quanto potrà durare ancora questa gloriosa agonia, ma tutto il suo eroismo sarà vano, se i Russi non possono più riguadagnare il dominio del mare o non sorgono complicazioni politiche che possono ridarglielo, ciò è quasi impossibile, se l'Inghilterra non abbandona i suoi alleati.

La situazione territoriale il 20 giugno. — La dislocazione degli eserciti della Russia verso la fine del giugno era presso a poco la seguente.

Il generale Stössel a Port-Arthur, colla 4ª e 7ª Divisione, poteva disporre per la difesa della piazza di circa 25 000 uomini, compresi gli equipaggi della flotta.

Il generale Linievich, aveva ai suoi ordini circa 50 000 uomini, in massima parte appartenenti al presidio ed al 5° Corpo d'esercito ancora in formazione.

Il generale Kuropatkin aveva a sua disposizione quattro Corpi d'esercito siberiani, tre Divisioni di cavalleria, e numerose truppe complementari.

Il generale Bilderling, col 17° Corpo europeo, si trovava nella zona di Karbin ed i primi reparti erano già giunti a Mukden.

Il generale Geshelmann col 10° Corpo europeo, si trovava nella zona di Mukden, ed i primi reparti erano giunti a Liao-jang.

Il 1° Corpo, della Guardia imperiale — generale Meyendorf — era in viaggio per Karbin, ed il 6° Corpo siberiano — generale Jobolev — era in formazione nell'alta Manciuria.

Disponibili per le operazioni manovrate nella bassa Manciuria

non si avevano, al 1° luglio, che quattro Corpi d'esercito e tre Divisioni di cavalleria.

Di questi quattro Corpi solo il 4° Corpo siberiano — Zarubajev — era al completo con 45 000 uomini, ma era di recentissima formazione.

Il 1° Corpo — Stakelberg — ripetutamente battuto, aveva compiuto una ritirata disastrosa, ed era perciò materialmente e moralmente molto menomato.

Il 2° Corpo — Keller — era costituito in parte dai residui del Corpo di Sassulich, che era stato battuto al Jalu, ed in parte da truppe raccogliticcie e perciò, se aveva un ottimo generale, si trovava però in condizioni di scarsa solidità.

Il 3° Corpo — Stössel — era stato disciolto, non aveva formazione organica, e costituiva una specie di riserva agli ordini diretti del Generalissimo.

Le tre Divisioni di cavalleria al comando del Rennenkamf, del Simonov, del Mistcenko erano in buone condizioni, avevano già reso grandi servizî e molto si poteva da esse sperare.

Il Kuropatkin, al 1° luglio, aveva quindi a sua disposizione poco più di 100 000 uomini di fanteria e 12 000 di cavalleria, con circa 300 cannoni da campagna.

Quest'esercito era però ancora dislocato fra Liao-jang e Kai-ping, con qualchere parte a Mukden, e doveva quindi effettuare ancora un concentramento per fronteggiare in grande battaglia l'esercito nemico.

La rete logistica era sufficiente ad una rapida concentrazione, ma se questa era forse desiderata dall'Alexeiev e dal Consiglio Imperiale, non era negli intendimenti del Generalissimo, il quale persisteva nel suo concetto di ritirarsi gradualmente verso Liao-jang, opponendo quella difesa localizzata, di posizione in posizione, che poteva ritardare l'avanzata del nemico senza compromettere la ritirata e la salvezza dell'esercito, sulla solidità organica del quale non poteva ancora fare pieno affidamento.

La dislocazione degli eserciti giapponesi, verso la fine del giugno, era presso a poco la seguente:

Il generale Nogi a Port-Arthur colla 1ª, 9ª ed 11ª Divisione. L'artiglieria di assedio al comando del generale Teshima. Circa 60 000 uomini complessivamente.

Il maresciallo Kuroki, nella zona ad est di Hai-ceng, con grossi reparti verso Liao-jang, segue lo spostamento verso il nord; ma il grosso delle forze si trova ancora a levante della dorsale di Motien-Cing, e perciò ad una distanza di 80 chilometri circa dalla ferrovia mancese.

Il 1° Esercito è sempre costituito dalla Guardia imperiale, 2ª e 12ª Divisione, ma è probabile che anche l'8ª faccia parte di questo esercito.

Le Divisioni avendo ricevuto il complemento delle brigate di riserva hanno ora una forza di circa 20 000 uomini.

L'esercito di Kuroki, comprendendo l'8ª Divisione, la brigata di artiglieria o di cavalleria complementare e tutti i servizî del Genio.... ha una forza complessiva di circa 80 000 combattenti con 220 cannoni, cui debbono aggiungersi circa 10 000 portatori, trainatori, operai.... Sono quindi 90 000 uomini, al minimo, che debbono vivere di requisizioni in un paese esaurito e dipendere dalle basi marittime di Jang-an-po e di Taku; ciò che costituisce un problema difficilissimo.

Il maresciallo Nozu, nella zona di Suyen, costituisce la riserva ed il collegamento fra il 1° e 2° Esercito. Si avanza lentamente verso Taci-ciao, con grossi reparti verso Kai-ping.

Il suo esercito è costituito dalla 5ª e 10ª Divisione, ma è probabile che una Divisione della riserva sia stata aggiunta nel luglio ciò che eleverebbe a 50 000 combattenti e 164 cannoni la forza totale del 3° Esercito, il quale, dipendendo dalla vicina base marittima di Taku e disponendo di una discreta zona di sussistenza, ha un problema abbastanza facile da risolvere.

Il maresciallo Oku, nella zona di Kai-ping, incalza Stakelberg verso Taci-ciao ed occupa, nella prima metà del luglio, la zona a levante di Jn-ceu e Niu-chuang.

Il 2° Esercito è costituito dalla 3ª e 4ª Divisione rafforzata dalle brigate di riserva. A questo 2° Esercito viene aggregata, nel luglio, la 6ª e probabilmente anche la 7ª Divisione.

Questo esercito avendo a sua disposizione la ferrovia del Liaotung, le basi marittime di Dalny ed Jn-ceu, e potendo utilizzare la ferrovia cinese, può essere grandemente agevolato nella sua offensiva.

La costituzione degli eserciti Giapponesi non è ancora conosciuta con esattezza, non essendo ancora avvenute grandi battaglie ed essendo sempre enigmatiche le informazioni, ma si può ritenere che nella prima metà del luglio gli eserciti avessero i seguenti effettivi:

1° Esercito — Kuroki — 80 000 con 220 cannoni;
2° Esercito — Oku — 60 000 con 180 cannoni;
3° Esercito — Nozu — 40 000 con 120 cannoni.

In totale, 180 000 combattenti, con 520 cannoni.

La cavalleria era sempre scarsa, non disponendosi che di 6000 ca-

valieri, ed il traino di artiglieria molto scadente, in paragone di quella dei Russi.

La forza relativa dei due eserciti, indipendentemente da ogni coefficiente intellettuale o morale, era quindi di sei decimi circa per la fanteria e per l'artiglieria, mentre la cavalleria russa era quasi doppia di quella giapponese.

Questa superiorità dei Russi, se aveva reso grandi servizî nella esplorazione non poteva convenientemente utilizzarsi nella grande tattica, a cagione della topografia della regione e della qualità delle colture agrarie, per modo che il valore effettivo dei due eserciti, non poteva stimarsi molto lontano dai due terzi.

Quando si consideri che qualunque soccorso a Port-Arthur era impossibile; che la difesa manovrata per linee interne senza grandi elementi disgiuntivi, non aveva probabilità di successo, ed era già troppo tardi per tentarla; che l'esercito russo non poteva staccarsi dalla ferrovia alla quale era vincolata la sua esistenza; che il migliore partito era quello di temporeggiare il più lungamente possibile.... si deve concludere che la difesa localizzata, di posizione in posizione, per ritardare l'avanzata del nemico; dare tempo ai rinforzi di giungere a Liao-jang; requisire i prossimi raccolti agrarî ed inviarli a Karbin per sgravare il futuro lavoro della Transiberiana ed accrescere le difficoltà per il nemico.... era il metodo di guerra che meglio corrispondeva alla situazione generale.

Le maggiori difficoltà che si opponevano alla rapida avanzata dei Giapponesi, essendo la rapidità il maggiore coefficiente di successo, erano quelle del vettovagliamento o munizionamento del 1° Esercito, che doveva dipendere completamente dalle basi marittime del Jalu e di Taku dalle quali già si trovava a circa 150 chilometri senza ferrovia e con comunicazioni difficili, che dovevano divenire impraticabili nella stagione delle pioggie.

Le operazioni offensive di questo esercito dovevano quindi procedere con grande riguardo, poichè era su di esso che pesavano le maggiori difficoltà e si concentravano le maggiori minacce del nemico; condizioni queste che non si potevano migliorare finchè l'esercito di Kuroki non si fosse in qualche modo allacciato alla ferrovia Mancese, ciò che difficilmente poteva avvenire prima che i Giapponesi avessero occupata Liao-jang.

L'incertezza persistente nei criterî direttivi del Consiglio Imperiale, se non di Kuropatkin; l'assenza del generalissimo Oyama, che solo verso la fine del luglio si trova sul teatro d'operazione; la prossima stagione delle pioggę colle conseguenti alluvioni ed impa-

ludamenti; le eventualità imprevedibili della guerra.... non permettevano di prestabilire con qualche approssimazione il processo delle operazioni del terzo periodo, per il conseguimento dell'obiettivo principale dello stesso, che è quello di Liao-jang; ma, data la situazione, era logico ammettere che, prima o poi, i Giapponesi avrebbero conseguito il loro obiettivo.

LE OPERAZIONI DEGLI ESERCITI INDIPENDENTI. — Il terzo periodo della guerra, dal 20 giugno al 15 settembre, si può distinguere in due fasi, cioè: quella delle operazioni dei tre eserciti giapponesi indipendenti l'uno dall'altro, e quella delle operazioni dei tre eserciti riuniti.

La prima fase corre dal 20 giugno al 15 agosto, data probabile del trasferimento del quartiere generale di Oyama ad Hai-ceng, e la seconda fase dal 15 agosto al 15 settembre.

Le operazioni dei tre eserciti indipendenti essendo già state sommariamente enunciate nel fascicolo di agosto-settembre ci limiteremo a quelle considerazioni complementari indispensabili al chiaro intendimento dello sviluppo della guerra.

La stagione delle pioggie avendo, colle sue intermittenze, influito sul processo delle operazioni ne riassumiamo brevemente le fasi principali.

1°) Dal 20 al 25 giugno fase di pioggie leggiere con intermittenze di bel tempo.

2°) Dal 25 giugno al 4 luglio fase di pioggie torrenziali quasi continue.

3°) Dal 5 al 15 luglio fase variabile con preponderanza di bel tempo.

4°) Dal 15 al 22 luglio fase di uragani intermittenti.

5°) Dal 22 luglio al 2 agosto fase di bel tempo con qualche acquazzone.

6°) Dal 2 al 9 agosto fase di pioggie torrenziali.

7°) Dal 9 al 15 agosto fase variabile con preponderanza di bel tempo.

8°) Dal 15 al 22 agosto fase di uragani e pioggie torrenziali.

9°) Dal 22 al 27 agosto fase di bel tempo.

10°) Dal 28 agosto al 10 settembre fase di uragani intermittenti.

11°) Dal 10 al 16 settembre, fase variabile con preponderanza di bel tempo.

12°) Dal 16 al 30 settembre fase di bel tempo continuo.

Si rileva quindi che la stagione delle pioggie principiò verso la fine del giugno e terminò verso la metà di settembre, dominando l'intero terzo periodo della guerra, con brevi periodi di bel tempo, dei quali approfittarono i Giapponesi per l'offensiva contro Taci-ciao ed Hai-ceng, e per l'attacco del campo trincerato di Liao-jang.

Le operazioni del 1° Esercito giapponese furono grandemente ritardate dalla stagione delle pioggie, che rendeva le già cattive strade assolutamente impraticabili ai pesanti cariaggi.

Il processo offensivo di questo esercito si può distinguere in tre principali periodi.

Il primo periodo, dal 20 giugno al 15 luglio, è caratterizzato dalla avanzata su quattro colonne, dalla posizione di concentramento nella zona di Feng-wan-ceng, verso la dorsale della catena montana di Mo-tien-ling, occupandone con forti avanguardie le gole principali, respingendo i deboli distaccamenti dei Russi.

L'esercito si mantenne nella zona elevata, al coperto delle sue forti posizioni avanzate, preparandosi per assumere l'offensiva.

Il secondo periodo, dal 15 luglio al 2 agosto, è caratterizzato dal movimento di avanzata dei Giapponesi e dalla vigorosa controffensiva dei Russi nella zona montuosa del Jang-tse-chang e Mo-tienshau, ove ebbero luogo i combattimenti di Jan-kia-pu, il 14 luglio; di Mo-tien-ling, il 16 e 17 luglio; di Liao-tung, il 18 e 19 luglio; di Tavan, il 31 luglio e il 1° agosto.

In questi combattimenti si trovarono impegnate due Divisioni giapponesi, contro il 2° Corpo d'esercito russo — Keller — afforzato dalla Divisione di cavalleria del Rennenkampf, la quale però, data la topografia montuosa, non poteva efficacemente combattere.

La battaglia di Tha-wan è costituita da due combattimenti che ebbero luogo a Yu-siou-ling a Jang-tse-chang, ad una distanza di 25 chilometri fra loro ed a 20 chilometri circa da An-ping.

I particolari tattici di questi forti combattimenti sono ancora poco conosciuti e non potrebbero essere qui riferiti e discussi, per esigenze di spazio; ma si può forse affermare che i Russi, giovandosi talvolta di buone posizioni, si ridussero quasi sempre ad una difesa frontale operando, non senza successo e con grande valore, qualche controffensiva, ma che la preponderanza numerica e specialmente quella dell'artiglieria nemica li costrinse alla ritirata, che fu sempre eseguita occupando nuove posizioni, non lasciando che pochi prigionieri e scarso bottino nelle mani del nemico.

Il sistema seguito dai Giapponesi in questi combattimenti fu

quello di operare una forte concentrazione d'artiglieria in un punto, mentre con forze preponderanti si aggirava il nemico, costringendolo alla ritirata.

Il terzo periodo, dal 2 al 15 agosto, non è caratterizzato da alcun combattimento importante, ma solo da scontri di avanguardie nella zona fra Tha-wan ed An-ping e costituisce una fase di preparazione per l'attacco del campo trincerato di Liao-jang, al quale attacco cooperarono i tre Eserciti giapponesi riuniti.

Le operazioni del 2° Esercito giapponese — Oku — meno dominate dalle necessità del vettovagliamento, furono spinte, anche durante i periodi delle pioggie torrenziali, con una eccezionale energia.

I fatti principali di questa incalzante offensiva furono i seguenti.

Il 12 giugno il 2° Esercito parte dalla zona Kinceu-Pulan per respingere l'offensiva di Stakelberg in soccorso di Port-Arthur.

Il 14 giugno ha luogo il combattimento di Wa-fang-tien che può considerarsi uno scontro di forti avanguardie.

Il 15 giugno ha luogo la battaglia di Wa-fang-pu o Te-li-tse, col successivo inseguimento fino a Si-un-ceng nella zona di Kai-ping.

Il 27 giugno avviene il combattimento di Si-un-ceeng, a 25 chilometri circa a sud di Kai-ping, fra l'avanguardia di Oku e la retroguardia di Stakelberg, sostenuta da qualche reparto del 4° Corpo d'esercito siberiano.

Dal 5 al 9 luglio forti combattimenti a Bao-si-kia, ad Hohyang e Kai-ping, fra il 2° Esercito giapponese ed un forte reparto del 4° Corpo siberiano — Zarubajev — afforzato da qualche reparto del 1° Corpo che si trovava ancora in condizione di combattere.

Dal 22 al 25 luglio hanno luogo le battaglie di Ta-ping e di Taci-ciao, alle quali prendono parte il 2° Esercito giapponese probabilmente afforzato da una Divisione del 3° Esercito — Nozu — contro l'intero 4° Corpo siberiano, costituito di tre Divisioni, ed i residui del 1° Corpo, afforzato da una Divisione di cavalleria.

Il 30 e 31 luglio una parte del 2° Esercito coopera col 3° alle battaglie di Tu-men-ceng e di Hai-ceng alle quali presero parte le truppe disponibili del 1° 3° e 4° Corpo d'esercito siberiano.

Dal 1° al 15 agosto l'esercito si riposa e si riorganizza nella zona di Hai-ceng per riprendere l'offensiva contro Liao-jang.

Le operazioni di questo piccolo esercito che non raggiungeva i 45 000 uomini, appariscono veramente prodigiose, quando si tenga conto delle difficilissime condizioni in cui ha marciato e combattuto per quarantatre giorni, sotto la sferza degli uragani, per strade impraticabili, contro posizioni fortissime per natura e per difese, com-

battendo dodici giorni e vincendo otto battaglie contro forze che a Kai-ping, Taci-ciao e Tu-men-ceng non erano numericamente inferiori.

È doveroso però rendere allo Stakelberg ed alle sue truppe la dovuta ammirazione, per l'energia di cui fu capace dopo la terribile ritirata, combattendo come ha combattuto a Si-un-ceng, Hohyang, Bao-si-kia e Kai-ping.

Questo periodo è specialmente importante per l'occupazione di Jn-ceu e Niu-ciuang, senza le quali non sarebbe stato possibile, data l'entità degli eserciti, spingere l'offensiva oltre Hai-ceng, con probabilità di duraturo successo.

Le operazioni del 3° Esercito — Nozu — furono militarmente di minore importanza.

Il suo compito durante il giugno e la prima metà del luglio fu quello di collegare strategicamente il 1° al 2° Esercito, mantenendosi col grosso delle forze nella zona di Sin-jen, e spingendo le teste delle avanguardie, con incursioni di cavalleria, verso Kai-ping ed Hai-ceng, nei limiti che erano consentiti dalla variabile dislocazione dei Russi, dovuta, come già si disse, alla instabilità dei criterî direttivi.

Un vero collegamento strategico dei tre eserciti non si stabilì che dopo la battaglia di Kai-ping; ma la debolezza dell'esercito russo, fino all'arrivo del 4° Corpo siberiano, non poteva costituire una sufficiente minaccia per nessuno di questi eserciti poichè il 1° ed il 3° potevano sempre darsi la mano in qualunque evenienza, ed il 2° aveva sempre nel Kuang-tung un ridotto invulnerabile ove ritirarsi, se Kuropatkin si fosse avventurato con forze preponderanti nel Liao-tung, ciò che forse i Giapponesi speravano.

L'insufficienza del collegamento non comprometteva quindi in alcun modo i tre eserciti, e dopo il 10 luglio, anche il collegamento fra il 2° ed il 3° era strategicamente, se non tatticamente, avvenuto.

Il ritardo nell'offensiva generale dei tre eserciti, oltre che dagli errori di direttività cui precedentemente accennai, deve anche in parte attribuirsi al compito assegnato al 2° Esercito di assicurare l'occupazione del Kuang-tung. Per tale compito, l'esercito che poteva marciare da Pitzevo verso Kai-ping il 20 maggio non iniziò la marcia che il 12 giugno, postergando così di una ventina di giorni quell'offensiva la cui rapida intensità costituiva il successo della campagna.

Il 3° Esercito mosse da Sin-jen nei primi giorni di luglio. Una serie di piccoli scontri segnalano la sua avanzata verso Taci-ciao

ed Hai-ceng. Un reparto di questo esercito coopera col 2° nelle battaglie di Taping e Taci-ciao, e l'intero esercito combatte le battaglie di Tu-men-ceng e di Hai-ceng.

La critica militare ha molto polemizzato, e molto ancora polemizzerà, sui criterî del Kuropatkin e sulle ritirate di Taci-ciao e di Hai-ceng, che parvero troppo sollecitamente ordinate.

Pure ammettendo che si poteva ancora persistere nelle battaglie, parrebbe però doveroso riconoscere che ogni differimento dell' istante decisivo della battaglia, non avrebbe mai potuto escludere la ritirata e l'avrebbe invece aggravata o compromessa.

Non è ancora possibile giudicare quale influenza, abbia avuto sullo sviluppo dell'offensiva giapponese, la serie di combattimenti che ebbero luogo dal 22 al 31 luglio, ma quando si consideri che dal 31 luglio al 24 agosto questa offensiva non fu riattivata, si deve concludere che l'esperienza di Kai-ping, di Taci-ciao, di Hai-ceng imponeva un lungo periodo di riorganizzazione e di preparazione, e che pertanto il Kuropatkin aveva conseguito il grande risultato di guadagnare una ventina di giorni e di concentrare a Liao-jang circa 50 000 uomini del 1°, 10° e 17° Corpo d'esercito europeo.

Dopo la battaglia di Hai-ceng i tre eserciti giapponesi si trovarono in condizioni di contatto tattico e di cooperazione al conseguimento di un medesimo obiettivo immediato, e perciò dal 15 agosto ha principio la seconda fase del terzo periodo della guerra.

***

LE OPERAZIONI DEGLI ESERCITI RIUNITI. — Il campo trincerato di Liao-jang, afforzato dalle posizioni avanzate di Pen-si-hu, di Syrantum, An-ping, Lang-tse-cheng, Nan-shan-chau, Siao-kai.... che formavano anfiteatro con raggio di 25 chilometri circa dalla città, costituiva una fortissima piazza manovra ad un esercito di 150 000 combattenti, finchè il nemico non riuscisse a passare il Tai-tse-ho minacciando le retrovie dell'esercito russo.

Il Tai-tse-ho, che formava il diametro del semicircolo od anfiteatro militare di Liao jang, costituiva un ostacolo abbastanza grave al suo passaggio, durante il periodo delle pioggie, ed offriva quindi una valida garanzia contro i pericolosi aggiramenti tanto da est, quanto da ovest, se i Giapponesi avessero operato con grossi reparti a ponente della ferrovia.

Benchè Liao-jang non sia Magonza ed il Tai-tse-ho non sia il Reno pure la posizione era abbastanza forte, per natura e per difese,

da giustificare le speranze del Consiglio Imperiale e forse anche quelle del Kuropatkin.

Sebbene il Generalissimo avesse preso tutti i provvedimenti per lo sgombro di Liao-jang ed avesse preparato i ponti per agevolare il passaggio del fiume, non si potrebbe escludere che, dopo l'arrivo del 17° e di una Divisione del 1° Corpo europeo, egli nudrisse qualche speranza di contenere a lungo il nemico, e rendere vani i tentativi di aggiramento.

La dislocazione delle forze russe il 23 agosto, quando i Giapponesi iniziarono le ricognizioni in forza delle posizioni avanzate del nemico, era presso a poco la seguente.

Una Divisione di cosacchi — Simonov — si trovava all'estrema destra dello schieramento, nella zona compresa fra la ferrovia, il torrente Sha-ho ed il Tai-tse-ho, per ostacolare l'aggiramento da ponente.

Il 1° Corpo d'esercito — Stakelberg — era a cavallo della ferrovia nella posizione di Nau-shau-chang.

Il 4° Corpo — Zarubajev — occupava le posizioni comprese nell'angolo formato dalle due strade di Hai-ceng e Feng-wan-cheng.

Il 2° Corpo — Sassulich, succeduto al Keller — era a cavallo della strada di Feng-wan-cheng.

Il 10° Corpo — Geshelmann — occupava la zona di An-ping con reparti a Si-van-tung, Pe-te-du lungo il Tai-tse-ho.

Il 3° Corpo — Kastalinski — costituiva una riserva centrale presso Liao-jang.

Il 17° Corpo — Bilderling — si stava raccogliendo a Yantai e doveva costituire una riserva a nord di Liao-jang, per operare sulla destra del Tai-tse-ho.

La 54ª Divisione — Orlov — del 1° Corpo europeo, era agli ordini diretti del Generalissimo.

La Divisione dei cosacchi — Rennenkanf — era dislocata sulla destra del Tai-tse-ho lungo la strada da Liao-jang a Pen-si-hu, per ostacolare i passaggi del fiume.

La Divisione dei cosacchi — Simonov — era probabilmente suddivisa nella zona compresa fra il Tan-ho ed il Sha-ho ed agli ordini immediati del Generalissimo.

La dislocazione delle unità tattiche degli eserciti giapponesi è inesattamente conosciuta, ma era presso a poco la seguente.

Il 1° Esercito — Kuroki — con quattro Divisioni e 220 cannoni, forma l'ala destra dislocata nella zona compresa fra il Tai-tse-ho e la strada di Feng-wan-cheng.

Il 3° Esercito — Nozu — con tre Divisioni e 180 cannoni, forma il centro dello schieramento, ed è dislocato nella zona compresa fra il Sha-ho e la strada di Feng-wan-cheng.

Il 2° Esercito — Oku — con tre Divisioni e 180 cannoni, forma l'ala sinistra ed è dislocato a cavallo della ferrovia e della strada di Hai-ceng.

I Giapponesi dispongono quindi di 200 000 uomini con 380 cannoni, contro 180 000 Russi con circa 360 cannoni.

Tenendo conto di tutte le condizioni di efficienza relativa vi era ragione di sperare di opporre a Liao-jang una vigorosa e prolungata resistenza.

Le operazioni si svolsero presso a poco nel modo seguente.

Il 23 agosto, ristabilitosi il tempo e migliorate le strade, hanno luogo ricognizioni in forza operate dal 1° Esercito giapponese respingendo gli avamposti russi.

Il 24 e 25 Kuroki attacca le posizioni avanzate di Pe-te-du, di Kung-chang-ling, Si-van-tung.... difese da forti reparti del 10° Corpo, che vengono respinti con grosse perdite.

L'ala sinistra dei Russi ripiega sopra An-ping e Sia-ping.

Il 26 si impegna il combattimento su tutta la fronte.

Kuroki attacca An-ping; Nozu attacca il centro russo a Toung-King ed Oku attacca l'ala destra a Nan-Shan-chang.

La grande battaglia segue anche durante la notte, ma i Russi mantengono quasi dappertutto le loro posizioni.

Il 27 continua la battaglia su tutta la fronte. Vengono impegnate quasi tutte le forze giapponesi. I Russi non impegnano che i due terzi delle loro forze, mantenendo il 17° Corpo e parte del 3° in riserva. La loro linea di spiegamento è troppo estesa. I Russi ripiegano da Nan-shan-chang, dietro il Sha-ho.

La preponderanza del 1° Esercito giapponese costringe il 10° Corpo a ripiegare, ma il 1°, 4° e 2° Corpo mantengono con grande valore le loro posizioni nella notte.

Il 28 riprende la battaglia generale. Il 10° Corpo è costretto a ripassare il Tan-ho. I Giapponesi occupano tutte le posizioni di An-ping, di Toung-king e costringono i Russi a ritirarsi nella zona del campo trincerato, costituito da 17 fortini con tre linee di trinceramenti, avente uno sviluppo frontale di circa 20 chilometri.

Il 29 s'impegnano terribili combattimenti nella zona dei forti lungo tutta la fronte, ma specialmente al sud della città.

L'estensione dello spiegamento essendosi ridotta, Kuroki sposta una parte delle sue truppe verso il Tai-tse-ho per passarlo, prepa-

rando i ponti. Nozu si sposta verso Nord per sostituire Kuroki. Oku sposta una parte delle sue truppe ad Ovest della ferrovia.

Il 30 continua la gigantesca battaglia di Liao-jang. Grande lotta di artiglieria nella zona dei fortilizî. Furiosi assalti dei Giapponesi alle trincee e vigorosi controattacchi dei Russi, i quali mantengono nella notte tutte le loro posizioni. Giornata veramente titanica.

Il 31 segue la grande battaglia di Liao-jang nel circuito dei forti.

L'attacco è specialmente furibondo nelle zona sud, ove il 1° Corpo siberiano e la Divisione dei cosacchi fanno prodigi, ma non riescono a mantenere le posizioni e debbono ripiegare sulla fortezza.

Kuroki inizia intanto il passaggio del fiume e dirige con due colonne su Hei-ling-tai e verso le miniere di Yantai. Pare che questo passaggio delle avanguardie non sia stato vigorosamente contrastato.

Il 1° settembre continua la battaglia di Liao-jang nella zona dei fortini e della fortezza. I Giapponesi conquistano successivamente alcune posizioni e rivolgono i cannoni Russi contro la stazione ferroviaria, ove ferve il lavoro dello sgombro e del trasporto feriti.

Kuroki continua il passaggio del Tai-tse-ho sui ponti ed a guado, ma l'operazione viene fortemente contrastata. S' impegna una grande lotta lungo la sponda destra del fiume.

I Russi fanno uno sforzo supremo per distruggere e ricacciare al di là del fiume l'esercito di Kuroki. Oltre il 17° Corpo e parte del 3°, che non avevano ancora combattuto, vengono successivamente impegnati il 10° e parte del 2° Corpo siberiano.

I combattimenti continuano la notte ed il giorno successivo, specialmente a Si-van-tung ed Hey-yen-tai, ove erano i ponti sul fiume.

Il 2 settembre continua la battaglia di Liao-jang, ove si trovano impegnati il 1°, 4° e parte del 2° Corpo siberiano contro Oku e Nozu, e le battaglie di Hei-yen-tai e di Si-van-tung, ove trovansi impegnati il 17° il 10° e parte del 3° Corpo siberiano, e forse anche la Divisione del 1° Corpo europeo, contro l'esercito di Kuroki, forse afforzato da qualche reparto dell'esercito di Nozu.

Furono questi combattimenti disordinati, violentissimi, con truppe esaurite dalla fatica, dal sonno, dalla fame....

Il 3 settembre le colonne giapponesi riescono a respingere quelle russe, che sono costrette a ripiegare su Yentai, mentre il 1°, 2° e 4° Corpo d'esercito siberiano ripiegano da Liao-jang, lasciando forti reparti a proteggere la ritirata generale, che si compie con grande

fatica, ma senza che vengano isolati e fatti prigionieri importanti reparti di truppe.

Kuropatkin, vista l'impossibilità di contenere il movimento del 2° e 3° Esercito giapponese e fallito il tentativo di ricacciare il 1° Esercito verso i monti o schiacciarlo contro il Tai-tse-ho, ordina lo sgombro dei forti di Liao-jang e la ritirata dell'esercito verso Mukden, occupando, per proteggerla, il contrafforte di colline che collega la stazione ferroviaria colle miniere di Yantai.

Il generale Orlov che doveva contenere l'avanzata di Kuroki, commise l'errore di sguarnire la posizione importante affidatagli impegnando un combattimento nel piano, contro forze superiori, dalle quali venne travolto e sarebbe stato distrutto se lo Stakelberg, cogli eroici avanzi del suo Corpo, non fosse giunto in tempo a soccorrerlo ed arrestare l'avanzata dei giapponesi, che poteva compromettere la ritirata generale.

Il 4 agosto Kuropatkin riesce ad assicurare la ritirata su Mukden, occupando fortemente la zona di Yantai, ed i Giapponesi sfiniti e quasi morenti di fame sono costretti a desistere, senza avere conseguiti i grandi risultati che era lecito sperare dalla vittoria.

Liao-jang, sgombrata dai Russi, fu data al saccheggio.

Gli insegnamenti che si dedurranno da queste dodici giornate memorande non saranno certo meno importanti di quelli che si dedussero dalle campagne più celebri, ma per ora è lecito solo riconoscere che pochi eserciti hanno combattuto così eroicamente, fino all'esaurimento di tutti le forze, e che, sebbene così dissimili, sono ugualmente ammirevoli.

Le considerazioni che si potrebbero avventurare sono infinite, ma le questioni che interesserebbe maggiormente chiarire, se non risolvere, parrebbero le seguenti.

Il generale Kuropatkin era egli risoluto a combattere ad oltranza prima di ordinare la ritirata?

Ha egli prese tutte le disposizioni che, dati i grandi mezzi di cui disponeva, potevano consentire tale resistenza ad oltranza?

Il concetto di attaccare Kuroki dopo il passaggio del Tai-tse-ho, per annientarlo prima che potesse ricevere saccorsi, era un concetto prestabilito e studiato, oppure fu occasionale, come conseguenza della situazione?

Se tale piano era prestabilito e studiato come mai furono insufficienti i mezzi per attuarlo, data la scarsa preponderanza numerica del nemico?

Occorrerà molto tempo prima di risolvere matematicamente que-

sti problemi, ma quando si consideri bene l'andamento generale della battaglia, specialmente nel 30 e 31 agosto; la dislocazione e la forza eccezionale delle riserve che non furono impegnate che il 1° settembre; la massa di cavalleria che si era dissimulata sulla destra del Tai-tse-ho; lo sgombro di tutto il materiale militare da Liao-jang conservando soltanto le munizioni indispensabili all'esercito per una quindicina di giorni di combattimento.... parrebbe di potere concludere che il Kuropatkin non intendesse opporre a Liao-jang una difesa ostinata per mantenersi nel campo trincerato, poichè in tale caso avrebbe impegnato assai prima la riserva di 50 000 uomini; ma che intendesse invece di subordinare la difesa della piazza alla riuscita del gran colpo che meditava contro Kuroki; riuscendo il quale, avrebbe potuto sostenere la controffensiva contro Nozu ed Oku, mantenendo a lungo Liao-jang, ciò che consentiva di modificare a suo grande vantaggio la situazione generale.

Che tale fosse il suo criterio direttivo, lo si può dedurre dallo sviluppo della battaglia il 30 e 31 agosto e dalla debolissima opposizione al passaggio del fiume nel giorno 31 agosto, quasi in attesa che la maggior parte del Corpo di Kuroki avesse passato il Tai-ho.

È impossibile conoscere con qualche approssimazione le cause che impedirono la riuscita di questo meditato progetto, ed apprezzare convenientemente la terribile lotta dei due eserciti lungo la sponda destra del fiume, ma è probabile che l'indugio dei Russi sia stato soverchio e che il Bilderling sia giunto troppo tardi per ricacciare al di là del fiume le teste delle colonne giapponesi.

La lotta di Liao-jang ha sorpassato in intensità e continuità di combattimento tutte le previsioni, e si può senza esitanza affermare che la battaglia fu grandemente onorevole per entrambi i belligeranti; che raramente si spiegarono così grandi virtù militari e che se le speranze dei Russi andarono fallite, quelle dei Giapponesi si realizzarono in così scarsa misura, che la loro vittoria, potrebbe considerarsi una vittoria di Pirro.

Le conseguenze della differita offensiva cominciano a pesare gravemente nella bilancia della guerra, e più gravemente peseranno in avvenire poichè i Giapponesi hanno oggi di fronte, non un esercito piccolo e disorganizzato, ma un grande e valoroso esercito comandato da un grande capitano.

D. Bonamico.

LETTERE AL DIRETTORE

L'impiego tattico dei Piroscafi lacuali per trasporto di truppe.

Signor Direttore,

L'azione tattica che si è svolta in questi giorni lungo la sponda occidentale del Lago di Garda, costituisce un argomento molto interessante per la nostra difesa dal lato del nord-est, ed un esperimento affatto nuovo.

Riflettendo anzi ai precedenti storico-militari di quella plaga, nonchè ai poteri difensivi ed alla condizione strategica di quel bacino, in rapporto ad una supposta invasione dal nord-est, è quasi lecito chiedere perchè non siano stati anticipati degli esperimenti consimili, e non si abbia dato, a quello recente, un carattere di maggiore importanza militare.

Il tema, com'è noto, era del seguente tenore: *Il Partito rosso, est, impadronitosi, il giorno 10, a Peschiera, dei piroscafi della Società di Navigazione sul Lago di Garda, tenta, il mattino dell'11, uno sbarco sulla costa bresciana.*

Il Partito azzurro, ovest, vi si oppone, inviando l'apposita Compagnia bresciana di volontarî ciclisti „.

La Compagnia ciclisti del 12' Bersaglieri, rinforzata da ciclisti dell'*Audax*, e formata su quattro Plotoni, parte alle 4,80 ant. per occupare le posizioni di Rezzato, Gavardo e Tomini, posizioni dominanti le strade che accedono alle sponde di Salò e Desenzano, località dove si poteva prevedere, per induzione strategica, sarebbero stati tentati gli sbarchi.

Alle 6,30 il piroscafo *Depretis*, rappresentante il partito est e comandato dal capitano di Stato Maggiore Guglielmotti, muore da Desenzano con a bordo il generale Grandi, molti ufficiali ed un reparto di bersaglieri.

Causa un po' di ondulazione, il *Depretis* rinuncia dal servirsi d'una lancia a benzina che doveva far parte del materiale da sbarco, e con due barconi a rimorchio, dirige per Sermione. Il vento e l'onda, naturalmente, rendono difficile il rimorchio; anzi ad un certo punto il cavo d'ormeggio si rompe; donde, perditempo e manovre da evitarsi in pre-

senza del nemico, che per tal modo poteva più comodamente vigilare e seguire le mosse, di questo fin troppo lento tentativo.

Da Sermione il piroscafo vira verso la insenatura di San Felice Scovolo, sempre trainando i due barconi; e, fermatosi al largo, simula uno sbarco mediante trasbordo sui predetti natanti. La difesa, in quel momento, non sarebbe stata sufficiente ad impedire lo sbarco, se questo avesse voluto essere effettuato; ma non si trattava che di un'avvisaglia, per dar luogo ad una diversione al convergere delle squadre ciclistiche.

Il piroscafo fa segnale di ritirata; i barconi si affrettano ad accostarlo, ed egli si allontana come meglio può, trainando quel vincolo da poppa, quella servitù gravissima che gli doveva togliere ogni libertà di movimenti o quella maggior celerità di mosse, che avrebbe forse dovuto rendergli ovunque possibile il raggiungimento del suo obietto.

Uscendo dalla rada di San Felice, fa una breve punta a nord, con accenno per Salò, e quindi vira per sud, governando su Desenzano, ove giunto, rallenta, ferma, carica di soldati i due barconi, e li fa avanzare con tutta quella velocità che il benigno lettore può accordare a cotali primitivi mezzi d'investimento. Il convergere dei ciclisti è rapido; la difesa, vivace; forse perfino un po' troppo sportiva; certo fu sufficiente a respingere il tardigrado tentativo del *Depretis*, i cui due barconi toccavano riva in due punti diversi, a poca distanza da un viadotto della ferrovia, quando dalla Rocca di Manerbio sventolò la bandiera bianca che dava termine all'azione.

Scopo di questa esercitazione, che dal punto di vista militare — come avvertiva il colonnello Chiarla — poco doveva avere di importante, consisteva nel determinare in quale misura sarebbe lecito fare assegnamento sulla cooperazione dei ciclisti, pei servizî d'informazione e d'avanscoperta. Però, dovendosi ripetere un eguale esperimento, gioverebbbe avvicinarsi maggiormente alle condizioni vere nelle quali il nemico tenterebbe lo sbarco, condizioni che non furono poste in atto, e che altererebbero profondamente l'efficienza della difesa. Infatti ci pare, che per apprezzare l'azione tattica delle truppe di terra, gioverebbe che la manovra strategica della squadriglia si svolgesse precisamente nelle condizioni di velocità, di tempo, di armamento e d'efficienza logistica, che si verificherebbero nel caso vero.

L'azione tattica figurativa, lascia sempre, per la natura stessa del supposto, aperto l'adito ad errori d'apprezzamento, anche quando sia condotta nelle condizioni le più ravvicinate a quelle che nel caso vero si verificherebbero; perchè la realtà cela infinite circostanze che si appalesano improvvise, e che nell'azione figurativa non hanno campo di prodursi. Ora, se nonostante le incertezze inerenti al metodo, ed alla natura stessa della cosa, noi stabiliamo *a priori* di allontanarci, *de industria,* anche dai casi più ovvi, dalle condizioni più essenziali e fondamentali che dovrebbero informare l'azione vera, e poscia ci facciamo a ristabilire per via analitica, ad integrare, per così dire, l'azione reale, desumendola da coefficienti di deduzione, restiamo per lo meno nell'incertezza quanto prima. Ed infatti non è chi non veda esser ben diversa cosa il contrastare lo sbarco ad una forza non difesa da bordo, lentamente dislocata di pieno giorno in presenza del nemico, e successivamente trasbordata su natanti affatto privi di autonomia, senza cavalli e senza salmerie; ed altra invece l'operare per lo stesso obietto, con pi-

roscafi senza vincolo di rimorchio ed armati, operanti la notte ed attraccanti direttamente la riva.

Come è facile capire, l'esperimento del Garda venne vincolato a condizioni tali, che menomano grandemente il risultato dell'azione tattica svoltasi da terra, in ragione della alterazione introdotta nelle condizioni tattico-logistiche in che dovevasi tentare lo sbarco.

Altra volta, trattando di quest'argomento circa altro lago, insistevamo sulla necessità assoluta di prescindere sempre da ogni e qualsiasi sussidio per parte di natanti che richiedano rimorchio; perchè l'azione dello sbarco di truppe in presenza del nemico, richiede essenzialmente, specie ove si operi in uno specchio d'acqua perfettamente dominato dalle alture circostanti ed escludente quindi i tentativi per sorpresa, somma mobilità e prontezza; che se poi aggiungiamo la condizione di piroscafi senza scorta armata, senz'alcun potere offensivo e con lievissima efficienza difensiva, cui un solo proiettile potrebbe perforare lo scafo e le stesse caldaie fuori linea di galleggiamento, la celerità delle mosse, e conseguentemente la rapidità dell'approdo e dello sbarco, sono i termini essenziali entro i quali l'azione tattica dov'essere condotta.

In tale caso, quanto ne risulta alterato il cômpito della difesa! L'obbiezione che legittima l'impiego del rimorchio, consiste probabilmente in ciò: il bisogno d'aver un intermediario che renda possibile il trasbordo a terra delle truppe, perchè il piroscafo non potrebbe approdare direttamente alla riva e sbarcare sovr'essa le truppe. Ma l'obiezione rileva deficienza nelle cognizioni del pilotaggio locale, e nelle manualità d'un mestiere che è vincolato ai postulati dell'esperienza; perchè in ogni lago subalpino le rive sono generalmente alte, anche laddove il lido si protende piano e senza erte montane, talchè quasi dovunque v'hanno acque buone per scafi di limitatissimo pescaggio, dai quali sarebbe possibile lo sbarco diretto di uomini e cose, mediante un ponte volante previamente imbarcato.

Così ad es. sul Lago Maggiore, la cui flottiglia a vapore fu pure oggetto di studi logistici, si potrebbero trovare numerosissimi punti della riva su cui anche il maggiore piroscafo, capace d'un battaglione, potrebbe direttamente attraccare la riva, traendo vantaggio d'un tratto di sponda alta, del muro d'un giardino, del viadotto d'una strada, d'uno scoglio, ecc.

Trattandosi poi di bacini idrografici nei quali il moto ondoso delle acque ben di rado raggiunge proporzioni allarmanti, e dove le sponde, essendo dovunque frastagliate, si rende facilissimo portarsi a ridosso di qualsiasi vento, si capisce come un supposto tentativo di sbarco debba simularsi mercè piroscafi liberi da rimorchio, ed attraccanti direttamente la sponda.

Ricondotta a queste condizioni pratiche e vere, l'azione tattica che si è svolta sul Garda, avrebbe reso molto meno facile il giuoco della difesa costiera; che se poi il *Depretis* avesse agito di notte a luci spente, mercè gli accorgimenti che l'arte insegna, lo scopo che lo Stato Maggiore si prefiggeva, avrebbe potuto ricevere una efficace illustrazione.

L'importanza logistica che potrebbe avere la flottiglia del Garda, è certamente d'una entità molto relativa, nè potrebbe servire che a parziali diversioni; nullameno il concetto che i piroscafi d'alcuni Laghi di confine possano eventualmente essere chiamati a disimpegnare un man-

dato militare, non è privo di importanza, specialmente dal lato del Sempione e del Canton Ticino; ma richiede forse maggiore preparazione. Noi crediamo di non andare errati, dicendo che lo Stato Maggiore potrebbe ancora trovare argomento per nuovi studî e più accurate indagini, e nella efficienza logistica dei piroscafi, e nei mezzi e sistemi d'imbarco e sbarco per le varie truppe, e nel regime delle acque, nel pilotaggio delle rive, ecc.

Ma v'ha pure un altro lato pratico dell'argomento:

Diamo per provata l'importanza strategica del Garda, e quindi, com'è naturale, anche quella dei mezzi logistici che ad essa regione fan capo; e così pure diamo per ammessa, in dipendenza dell'importanza militare della linea del Sempione, la necessità di predisporre un piano di mobilitazione per la flottiglia a vapore del Lago Maggiore; domandiamo: non sarebbe utile che quegli ufficiali, i quali sarebbero eventualmente destinati a comandare questi piroscafi, avessero a subire un corso speciale, essenzialmente pratico e compendioso, circa i dati tecnici e l'efficienza logistica dei piroscafi lacuali; la sistemazione da darsi a questi per l'imbarco delle varie armi; l'armamento; i punti di sbarco diretto, il regime delle acque, la difesa subacquea ecc.?

Non mi pare che l'argomento sia privo di importanza, e dacchè ritengo che dopo l'interessante esperimento del Garda molti ufficiali abbiano similmente rilevata l'opportunità di questa proposta, ho voluto farne cenno nella pregiata di lei *Rivista*.

Gradisca, onorevole direttore, i miei ossequî.

F. Biazzi.

Circa il porto di Napoli.

Egregio Signor Direttore,

Ho letto nel fascicolo di giugno u. s. la lettera con la quale l'egregio ing. Coen Cagli rettifica quanto pubblicai nella mia del fascicolo di marzo.

Debbo però rilevare che a Napoli il giorno 31 dicembre 1903 il mare era *agitato*, siccome risulta da osservazioni ufficiali, e che l'agitazione ben poteva procedere nella stessa direzione del vento, poichè risulta da osservazioni ufficiali che le ondulazioni lungo il molo San. Gennaro si propagano, quando soffiano venti del 2° quadrante, verso il porto militare, e quando soffiano venti del 3° quadrante, in senso opposto, cioè nella stessa direzione del vento.

La dichiarazione dei capitani, che *pei forti colpi di vento* gli ormoggi del piroscafo si spezzassero, non esclude che la rottura sia avvenuta per l'effetto prodotto dai colpi di vento sulle acque del mare e da queste sul piroscafo.

In conclusione mi pare che le mareggiate del 3° quadrante, anche senza essere molto violente, possano produrre danni molto gravi nel porto di Napoli; e questo basta perchè, senza attendere il completamento dell'antemurale curvilineo, sia lecito prevederne la scarsa efficacia, essendo venti dominanti del porto di Napoli quelli del 3° quadrante.

Con ogni osservanza e coi più vivi ringraziamenti.

Palermo, 14 settembre 1904.

Il Panormita.

INFORMAZIONI E NOTIZIE

MARINA MILITARE.

AUSTRIA. — Nuovi torpediniere e cacciatorpediniere. — Vien riferito che la Marina austriaca ha ordinato alla casa Yarrow un cacciatorpediniere che dovrebbe fare 28 nodi con 100 tonn. di carico, ed una torpediniera che dovrebbe farne 25 $\frac{3}{4}$ con 55 tonn. di carico. Il primo dovrebbe avere due macchine, la seconda una sola ma tutte queste macchine dovrebbero essere identiche fra di loro, con tutte le parti scambiabili, prescrizione evidentemente molto provvida sia per le riparazioni di tali macchine, sia per la pratica della loro condotta da parte del personale.

Le navi costruite dalla casa Yarrow servirebbero di prototipi a due gruppi di unità da costruirsi in Austria. Le torpediniere da costruirsi sarebbero in tutto 36 e i cacciatorpediniere 12. Le torpediniere sarebbero di 200 tonn. con 3000 cav. di potenza; i cacciatorpediniere di 390 con 6000 cav. Le prime porterebbero due cannoni da 47 mm., i secondi un cannone da 7 cm. e 7 da 47 mm.

BRASILE. — Programma navale. — La *Revista Maritima Brazileira* del luglio corr. pubblica un interessante discorso parlamentare del deputato dott. Laurindo Pitta nel quale dopo un esame accurato e notevole delle attuali condizioni della Marina brasilena si propugna d'accordo colle idee del Governo l'adozione di un programma navale che contempla la sostruzione delle seguenti navi:

3 corazzate di 12 500 a 13 000 tonn.
3 incrociatori corazzati di 9200 a 9700 tonn.
6 cacciatorpediniere di 400 tonn.

6 torpediniere di 130 tonn.
6 torpediniere di 50 tonn.
3 sottomarini.
1 trasporto.

CILE. — **Nuovo Sottomarino.** — Il sig. Domingo Urzúa Crusat ha presentato al governo Cileno un sottomarino completamente costruito. È stata nominata una commissione d'ufficiali presieduta da un contrammiraglio per sperimentarlo.

DANIMARCA. — **1. Perdita della torpediniera *Havhesten* — 2. Bilancio della Marina per il 1904-05.** — **1.** La torpediniera *Havhesten* (varata nel 1888, 109 m. tonn., 42 × 4,20 × 2,10, 1200 cav., 21 nodi) è andata a picco in seguito a collisione colla torpediniera *Stören*. L'equipaggio si è salvato.

2. Il bilancio della Marina danese per l'esercizio 1904-1905 importa la spesa di 7 018 235 corone per la parte ordinaria e 449 000 corone per la parte straordinaria. Della prima cifra 1 210 000 corone sono destinate alle costruzioni navali.

FRANCIA. — **1. Dati del nuovo incrociatore corazzato *Edgard Quinet* - 2. Comitato dei sottomarini - 3. Prove e nuova avaria dell'incrociatore corazzato *Léon Gambetta* - 4. Cambio delle caldaie del *Friant* - 5. Prove di torpediniere e contro-torpediniere.** — **1.** L'incrociatore corazzato, indicato nel bilancio colla caratteristica (C. 16), del quale verrà presto intrapresa la costruzione a Brest, avrà il nome di *Edgard Quinet.* Le sue caratteristiche sarebbero le seguenti: Spostamento 14 300 tonn.; lunghezza m. 161; larghezza m. 21,40; immersione a poppa m. 1,23. Potenza indicata 40 000 cav.; velocità 24 nodi. Raggio d'azione rispettivamente 7000 e 12 000 miglia a 10 nodi, 1100 e 1700 a tutta forza col carico normale di 1500 tonn. di carbone e con quello massimo di 2400 tonn. La protezione sarebbe analoga a quella del *Léon Gambetta:* l'artiglieria comprenderebbe 2 cannoni da 240 mm., modello 1902 in torri; 16 cannoni da 164,7; 8 da 65; 16 da 47; 2 da 37; il munizionamento 150 colpi per ogni cannone da 240, 295 per ogni cannone da 164 e 500 per ogni cannone da 65.

Non sappiamo se queste notizie siano del tutto esatte e veramente ci sembra che possa essere esagerata la cifra enorme di 40 000 cav., anche per far fare 24 nodi ad una nave di 14 300 tonn. e che non vi sia eccessivamente da rallegrarsi dei 161 m. di lunghezza della nave se anche questo dato è stato esattamente riferito.

2. Il ministro Pelletan ha nominato uno speciale Comitato al quale compete lo studio di tutte le questioni tecniche e di tutti i problemi che si connettono colla navigazione sottomarina: l'esame dei piani di nuovi tipi, o di nuovi apparati e meccanismi da applicare in essi, l'organizzione del servizio dei sottomarini attuali, esperienze, manovre, ecc. Tale Comitato è composto di un ammiraglio, presidente, di tre ingegneri e tre ufficiali di vascello.

3. Il *Gambetta* ha eseguito delle prove preliminari il 26 e 27 agosto facendo 20 nodi durante 12 ore con 16 050 cav., e 22,2 durante 2^h 35^m con 25 000 cav. Si direbbe però che una cattiva sorte perseguiti la bella nave, poichè di nuovo, rientrando in porto, ha investito in uno scoglio. Le avarìe, che non sembrano molto gravi, interesserebbero un tratto abbastanza esteso di una chiglia di rollio e diverse pale di due eliche. La nave ha dovuto entrare in bacino.

4. Sull'incrociatore ***Friant*** verranno prossimamente intrapresi vasti lavori di rimodernamento e verranno in questa occasione cambiate le sue caldaie, le prime Niclausse installate a bordo di navi francesi, che avranno avuto così circa dieci anni di vita.

5. La torpediniera *286* ha fatto le prove a Cherbourg raggiungendo la bella velocità di 27,8 nodi.

Il ***Mousqueton*** ha pure compiuto le sue prove con risultato soddisfacente.

GERMANIA. — **Nuovi cacciatorpediniere.** — Il cacciatorpediniere *S. 124* (350 tonn., 5 400 cav., 27 nodi) è stato varato ad Elbing il 5 agosto. L'*S. 121* comincia le prove e l'*S. 122* ha felicemente completate le sue.

GRECIA. — **Voci sulle nuove costruzioni navali.** — Molte e svariate notizie sono state poste in circolazione sull'intenzione del Governo greco di rinforzare considerevolmente la flotta colla costruzione di corazzate, cacciatorpediniere e torpediniere. Secondo le ultime notizie in proposito, però, le nuove costruzioni si limiterebbero per ora ad alcuni cacciatorpediniere e torpediniere, rinviando la commessa di corazzate.

INGHILTERRA. — **1. Rapporto finale del *Boiler Committee* - 2. Varo dei nuovi scouts *Adventure, Forward, Pathfinder* - 3. Nuovo tipo di sottomarini - 4. Esperienze col combustibile liquido - 5. Nuovi cacciatorpediniere - 6. Navi radiate - 7. Accidenti marittimi.** — **1.** L'avvenimento più importante nel campo tecnico

dacchè venne licenziato il precedente fascicolo della *Rivista Marittima* è senza dubbio la pubblicazione del Rapporto finale del *Boiler Committee*, che compendia le conclusioni e gl' insegnamenti di quasi quattro anni di studî accurati e di grandiose interessantissime esperienze. Forse perchè ormai, almeno dal punto di vista industriale, buona parte delle sue conclusioni erano prevedibili, questo documento non ha sollevato l'onda rumorosa di commenti e di proteste che qualcuno dei precedenti rapporti aveva suscitato; ma esso rimane, nondimeno, uno dei fatti più notevoli nella storia agitata di quella che si è chiamata, non a torto, la *guerra delle caldaie*. In altra parte di questa *Rivista* non mancherà, speriamo chi dedichi presto all'argomento quello studio critico profondo che esso merita: a noi in questa rubrica non spetta pel momento che di fare una rapida rassegna dei punti più salienti del documento ora venuto alla luce.[1]

Il Comitato riafferma quanto già esso aveva concluso nei rapporti precedenti del febbraio 1901 e del maggio 1902 che, bene curata la scelta del tipo da adottarsi, i vantaggi delle caldaie a tubi d'acqua per la Marina da guerra sono tali, specialmente dal punto di vista militare, che esse sono da preferirsi alla caldaie cilindriche; ed in questa conclusione almeno può ben ritenersi che esso raccolga l'universale consenso dei tecnici poichè invano si cercherebbe ormai, all'infuori del caso isolato delle due navi ex-Argentine costruite dalla ditta Ansaldo, pel quale evidentemente debbono aver prevalso ragioni tutt'affatto particolari, un esempio di costruzioni moderne nel quale le caldaie a tubi d'acqua siano bandite. Ben è vero che sulla fede di voci assai vaghe raccolte dai giornali politici si va affermando che la guerra russo-giapponese avrebbe dimostrato il vantaggio delle caldaie cilindriche: ma, con la stessa attendibilità, si è pure affermato che la stessa guerra dava le prove della incontrastabile superiorità delle caldaie Belleville, ed è fortuna che nessun altro tipo di caldaie sia largamente rappresentato nelle grandi navi della Marina giapponese, altrimenti non sarebbero certo mancati gli analoghi dispacci per le caldaie X, le caldaie Y e via discorrendo.

---

[1] Il Rapporto è pubblicato per disteso nel fascicolo del 5 agosto 1904 dell'*Engineering*. Quivi il lettore troverà anche la rassegna dei documenti precedentemente redatti dalla Commissione, la maggior parte dei quali è stata pubblicata e di cui si è data anche notizia in queste colonne. Dopo il Rapporto finale sono stati resi di pubblica ragione anche i rapporti sulle caldaie della *Medusa* (Dürr), della *Medea* (Yarrow a grandi tubi) e dell'*Hermes* (Babcock e Wilcox), dei quali ci riserviamo di dar conto in un prossimo fascicolo.

L'unanimità del consenso cessa purtroppo quando dall'affermazione generale della superiorità delle caldaie a tubi d'acqua si passa alla scelta del tipo. Per le caldaie Belleville il Comitato conferma puramente e semplicemente e senza ulteriori prove a carico la condanna assoluta pronunziata nel Rapporto del maggio 1902. Ma, fenomeno abbastanza singolare, l'ammiraglio Domvile nel trasmettere all'Ammiragliato il rapporto della Commissione di cui egli era presidente e nelle conclusioni della quale egli dichiara di convenire pienamente, l'accompagnava con una lettera che per le caldaie Belleville aveva parole di altissimo elogio. L'esperienza fatta colle caldaie Belleville nella Squadra del Mediterraneo è stata molto favorevole a tale tipo di generatori: esse mostrano di poter durare assai più di quanto in principio l'ammiraglio aveva supposto, ed è evidente, a parer suo, che il cattivo successo dei primi esemplari è dovuto a cattiva lavorazione ed a poca pratica nel loro uso. La contraddizione innegabile fra i due documenti ha largamente dato buon giuoco a battere in breccia le conclusioni del Comitato ed abbiamo visto la lettera dell'ammiraglio Domvile palesemente pubblicata nella stampa politica come mezzo di *réclame* per le caldaie Belleville. In un magistrale discorso alla Camera dei Lords sulla politica navale inglese e sui criterî direttivi dell'Ammiragliato, Lords Selborne ha trovato un abile espediente per conciliare i buoni risultati ottenuti recentemente dalle caldaie Belleville con la loro condanna ed al tempo istesso rassicurare il paese sulla efficienza delle navi inglesi che in numero tanto considerevole sono fornite di tali generatori. Egli ha detto, in sostanza: le caldaie Belleville, convenientemente maneggiate sono tali da soddisfare le esigenze della Marina e da dare assoluto affidamento sul loro servizio nella eventualità della guerra; ma esse costano troppo in manutenzione e riparazioni, ed io non assumerò mai la responsabilità di sistemare sulle nuove navi caldaie di questo tipo, non perchè io creda che possano venir meno in caso di bisogno, ma perchè le ritengo troppo onerose per i contribuenti; mentre con altri tipi di caldaie gli stessi buoni risultati, è da aspettarsi, si otterranno con spese di manutenzione e riparazione assai minori. Bisogna però dire che anche questo speciale demerito delle caldaie Bellevile è vivamente contestato.

Anche la condanna delle caldaie Niclausse appare abbastanza sommaria. Egli è certo che qualunque fosse stato il giudizio del Comitato si dovevano attendere recriminazioni e proteste: nel caso presente però non tutte le critiche sembravano prive di ogni fon-

damento. Si accusa da molte parti il Comitato di aver proceduto nelle prove con criterî non strettamente imparziali e di non aver accordato ai diversi tipi parità di trattamento. Di fronte alle larghe esperienze compiute colle caldaie Babcock e Wilcox e colle Yarrow sembrano insufficienti ad una condanna le prove delle Niclausse col vecchio *Seagull*, munito delle caldaie del tipo più antiquato, e collo sloop *Fantôme* (1070 tonn., 1400 cav.) troppo piccolo perchè i suoi risultati possano esser paragonati con quelli di grandi navi, mentre recenti ed importantissimi impianti di caldaie Niclausse si hanno su navi maggiori quali il *Berwick* il *Suffolk*, ecc. Nè meno è criticata la scelta delle navi che hanno servito a sperimentare le caldaie Belleville.

Queste ed altre considerazioni hanno dato fondamento ad una corrente tutt'altro che trascurabile contraria alle conclusioni del Comitato: e non è mancata l'accusa nell'Inghilterra stessa e più assai, com'è naturale, in Francia, che tali conclusioni non siano provenute soltanto da criterî puramente tecnici ma anche da considerazioni di ordine politico e da spirito nazionalista.

Comechessia, confermata la condanna antica delle caldaie Belleville, condannate ora le Niclausse e le Dürr, il Comitato raccomanda l'adozione delle caldaie Babcock e Wilcox e delle caldaie Yarrow a grandi tubi, dei tipi rispettivamente sistemati a bordo dell'*Hermes* e a bordo della *Medea*. Entrambi i tipi hanno particolari vantaggi e soltanto una più lunga esperienza potrà mostrare a quale dei due competa la superiorità.

Nei precedenti rapporti era raccomandata l'installazione per esperienza di caldaie di questi due tipi, e dei tipi Dürr e Niclausse, accompagnati da caldaie cilindriche per un quinto della potenza. Nel consigliare l'adozione dei due tipi indicati, il Comitato rinunzia alla sistemazione delle caldaie cilindriche. Questo dettaglio ci sembra del maggiore interesse, tanto più che in questo tempo stesso si annuncia che anche nelle nuove navi germaniche saranno installate esclusivamente caldaie a tubi d'acqua. Le sistemazioni miste sembrano dunque giunte al loro tramonto.

Il Comitato non ravvisa in nessun altro dei tipi attuali di caldaie a grandi tubi a sua conoscenza doti tali che rendano consigliabile di sperimentarli. Quando per l'avvenire qualche tipo fosse ritenuto degno d'esperimento esso raccomanda che la prova si faccia in una nave non minore di un incrociatore di 2ª classe.

Delle caldaie per le navi minori e rapide il Comitato non si occupa. Fa però un'osservazione molto notevole e tale da destare

vivaci discussioni. Riconosciuta la necessità di caldaie *express* per torpediniere e cacciatorpediniere esso esprime il parere che per piccoli incrociatori i quali debbano affrontare il mare ed accompagnare le squadre, probabilmente una caldaia come la Yarrow a grandi tubi darebbe in complesso risultati migliori che non le *express*. Questa osservazione posta a confronto anche coll'altra colla quale, prendendo occasione da un'avarìa di macchina dell'*Hyacinth*, si rammenta e si corrobora l'avviso già altra volta espresso che sia desiderabile aumentare, ove sia possibile, la lunghezza della corsa dello stantuffo e diminuire il numero dei giri rispetto alla pratica attuale, è un certo indizio di una tendenza verso apparati motori più pesanti: tendenza che troverà di certo nel campo degli ingegneri e purtroppo anche nella necessità delle cose considerevoli ostacoli. E fa curioso contrapposto a questa osservazione del Comitato e segna forse l'eccesso opposto la fiera campagna che si è mossa circa nel tempo istesso contro il Ministro della Marina in Francia, che, non certo senza ragione, non ha voluto la sistemazione di caldaie a piccoli tubi su navi di linea.

Esposte le conclusioni generali a cui abbiamo accennato, il Comitato entra in particolari circa le basi sopra le quali esse sono fondate: e qui la nostra rassegna deve per necessità diventare anche più rapida e sommaria.

Dal punto di vista dell'efficienza termica le caldaie Babcock e Wilcox segnano nelle varie installazioni un continuo progresso dovuto alle modificazioni successivamente introdotte nella sistemazione della superficie di riscaldamento e nel cammino fatto percorrere, mediante schermi, ai gas della combustione. I risultati principali esposti dal Comitato in merito all'efficienza termica dei diversi tipi con diverse attività di combustione sono riassunti nella seguente tabella.

Tipo delle caldaie	Nave	Potenza massima delle macchine	Carbone bruciato per m.² di grata e per ora	Durata della prova	Efficienza termica	OSSERVAZIONI
		cav.	*Kg.*	*ore*	%	
Babcock e Wilcox	*Hermes*	10 000	98	30	81	Con diverse disposizioni degli schermi.
			132	29	77,8	
			100	12	75,8	
			93	24	71	
			142	7	66,3	Attività massima tempo cattivo.
			132	30	70,3	
Yarrow	*Medea*	9 000	88	26	75,7	
			195	8	69,5	Attività massima.
			68 ÷ 103	24	≥ 75	Prove diverse.
Belleville	*Hyacinth*	10 000	78	24 ½	77,2	
			98	11	73,3	
			85	24	71,8	
			182	8	65	Attività massima.
Dürr	*Medusa*	9 000	171	8	64,8	id.
			78	26	63,8	
			88	24	61,7	
			103	24	60,3	
Cilindriche	*Saxonia*	10 000	93	13	82,3	
id.	*Minerva*	9 600	63	25	69,7	
			142	8 ½	68,4	
Babcock e Wilcox	*Sheldrake*	8 500	88	12	66	Valori massimi.
id.	*Espiègle*	1 400	63	9	73,2	
Niclausse	*Seagull*	3 500	63	8	66,9	
id.	*Fantôme*	1 400	63	9	69,8	

Per quanto riguarda diverse importanti caratteristiche le caldaie dei diversi tipi vanno classificate come segue:

Produzione di vapore secco. 1° posto Yarrow; 2° Babcock e Wilcox.

Perdita d'acqua. Limitata in tutti quattro i tipi: presumibilmente le Yarrow sono nelle migliori condizioni.

Esame e pulizia interna dei tubi. 1° posto Yarrow; 2° Babcock e Wilcox; 3° Dürr; 4° Niclausse.

Pulizia esterna dei tubi. Le Yarrow sono nelle migliori condizioni: negli altri tipi la presenza degli schermi è più o meno d'impaccio.

Piegamento dei tubi. Nelle Niclausse e nelle Dürr si ha sempre

un rapido piegamento dei tubi, ed è necessario raddrizzarli quando la freccia oltrepassa un certo limite, altrimenti il tubo interno viene in contatto con quello esterno e si genera un ostacolo alla circolazione. Nelle Yarrow e nelle Babcock e Wilcox si hanno piegamenti, ma questi non producono inconvenienti. È consigliabile dare una leggiera freccia iniziale ai tubi delle Yarrow nelle file più prossime al fuoco.

Corrosione dei tubi. Tutti e quattro i tipi hanno dato ottimi risultati.

Logoramento degli involucri. Le migliori condizioni sono quelle delle Yarrow. Ottime pure quelle delle Babcock e Wilcox. Alcuni inconvenienti si sono verificati nelle caldaie Dürr della *Medusa.*

Attitudine ad un andamento forzato. Grandissima nelle Yarrow: buona nelle Babcock e Wilcox: con le Dürr e con le Niclausse sarebbe imprudente eccedere certi limiti.

Difficoltà di una buona condotta dei fuochi. In generale maggiore che non nelle caldaie cilindriche: ma minore nelle Yarrow che nelle Dürr, Niclausse e Babcock e Wilcox.

Alimentazione. Regolare in tutti quattro i tipi. Gli apparecchi automatici hanno fatto cattiva prova ed il Comitato ritiene preferibile la regolazione a mano.

Alimentazione con acqua salsa. Esperimenti fatti sulle caldaie Dürr e Yarrow mostrano che tale alimentazione, entro certi limiti può farsi senza inconvenienti.

2. Sono stati varati il 16 luglio a Birkenhead il *Pathfinder*, il 27 agosto a Glascow il *Forward,* il 9 settembre a Elswich, l'*Adventure* che col *Sentinel* varato nello scorso aprile formano il primo gruppo dei tanto discussi, tanto caldeggiati da un lato e tanto avversati dall'altro, *scouts* in costruzione per la Marina inglese.

Riassumiamo le caratteristiche principali di queste navi:

	COSTRUTTORE		Spostamento	Lunghezza	Larghezza	Immersione	Potenza
	dello scafo	delle macchine	tonn.	m	m.	m.	cav. ind.
Adventure.	Armstrong-Whitwovth & Co.	Hawthorn Leslie & Co.	2850	113,99	11,657	4,04	16 000
Sentinel . .	Vickers Sons and Maxim. . .		2900	115,82	12,19	4,32	17 000
Forward. .	Fairfield Shipb. and Engin Co.		2[illegible]00	111,25	11,93	4,29	16 500
Pathfinder	Cammell. Laird & Co.		2850	112,77	11,81	4,19	16 500

Per tutti:

Velocità: 25 nodi con 150 tonn. di carbone a bordo; in carico completo (carbone 380 tonn.), nodi 24,6; raggio d'azione 3000 miglia a 10 nodi; armamento 10 cannoni da 76, 8 da 47, due lanciasiluri subacquei.

Protezione: Ponte grosso 19 mm. nella parte piana e 38 nella parte inclinata.

Sono in costruzione quattro altre navi gemelle di queste che si chiamano rispettivamente *Attentive, Skirmisher, Foresight* e *Patrol.* (Le navi uguali e del medesimo costruttore si distinguono perchè i loro nomi hanno la stessa iniziale).

3. Vien riferito che all'Ammiragliato inglese siano stati preparati i piani per un sottomarino di tipo interamente nuovo; il tempo per l'immersione sarebbe molto ridotto e la nave sarebbe dotata di un periscopio molto perfezionato.

4. Alle officine sperimentali di Haslar si sta sistemando un gruppo di caldaie Babcock e Wilcox per esperienze sul combustibile liquido.

Le esperienze che, come è noto, sono in corso sul caccatorpediniere *Spiteful* hanno dato luogo ad un accidente gravissimo essendosi appiccato il fuoco in uno dei serbatoi principali di petrolio. L'opera di spegnimento è stata estremamente laboriosa e i danni allo scafo molto importanti e si ritiene che se anzichè in porto la nave fosse stata in alto mare essa sarebbe stata probabilmente perduta.

5. Il 12 settembre al cantiere Hawthom, Leslie and Co., è stato varato il cacciatorpediniere *Boyne.* (*Boyne* eguale a *Doon* e *Kale:* 550 tonn., 25,5 nodi, 7000 cav. Lunghezza m. 70,103, larghezza m. 7,162).

Il cacciatorpediniere *Kennet* che ha avuto un periodo di prove abbastanza lungo e laborioso le ha ora terminate con buon esito mantenendo la velocità di 25,991 nodi durante tre ore (velocità richiesta 25,25).

6. Sono state radiate le seguenti navi inglesi. Incrociatori protetti: *Archer* e *Cossack* (varo 1885-1886, 1770 tonn., 3600 cav. e 16,5 nodi, 6 cannoni da 152 mm. e minori); *Racoon* (varo 1887, simile ai precedenti ma 4500 cav. e 17,5 nodi); *Magicienne* (varo 1888, 2950 tonn., 9000 cav. e 19 nodi, 6 cannoni da 152 e minori). Incrociatori a cintura corazzata: *Australia* e *Galatea* (varo 1886-1887, 5600 tonn., 8500 cav. e 18 nodi, 2 cannoni da 234, 10 da 152 e minori). Cannoniere: *Karrakatta* e *Salamander* (varo 1889, 735 tonn., 3500 cav. e 19 nodi); *Grasshopper* (varo 1887, 525 tonn.,

2700 cav. e 19 nodi); *Lizard* (varo 1887, 715 tonn., 1000 cav. e 13 nodi).

L'incrociatore protetto *Amphion* (varo 1883, 4300 tonn., 5000 cav. e 16,5 nodi) è stato riconosciuto inadatto pel servizio guerresco e passato nella ***subsidiary list***. La *Medea* (varo 1888, 2800 tonn., 9000 cav. e 19 nodi) verrà ridotta a nave scuola.

7. Il 16 settembre la corazzata *Triumph* ha avuto una collisione colla nave ausiliaria *Siren* riportando considerevoli avarie.

Il 7 settembre sulla cannoniera *Comet* si è avuto a deplorare un grave accidente durante i tiri. L'otturatore di un cannone da 120, in seguito ad un guasto rimasto inavvertito è stato proiettato all'indietro e dopo avere attraversato il casotto di rotta, è caduto in mare. Si hanno a deplorare quattro morti ed alcuni feriti.

RUSSIA. — Notizie sulle nuove costruzioni. — Estremamente monche e malsicure sono le notizie che vengono messe in circolazione intorno alle nuove costruzioni russe, e ci sembra inutile raccogliere tutte le voci su acquisti di sottomarini, i nomi attribuiti a cacciatorpediniere in costruzione, ecc. Viene annunziato che ha cominciato le prove a Cronstadt l'incrociatore protetto *Izumrud* (3100 tonn., 17 000 cav. e 24 nodi) ed a Nicolaieff il *Kagul* (6570 tonn., 19 500 cav. e 23 nodi, tipo *Bogatyr*). È stato varato il *Volga* nave sussidiaria per trasporto di torpedini. Anche l'*Oleg* simile al *Kagul* ha fatto le prove con buoni risultati.

STATI UNITI. — 1. Varo della corazzata *Louisiana* - 2. della cannoniera *Dubuque* - 3. della nave scuola *Cumberland* - 4. Prove della corazzata *Ohio* - 5. Notizie sui nuovi scouts - 6. Cambio degli alzi - 7. Esperimenti di segnalazioni acustiche fra sottomarini - 8. Accidente del sottomarino *Porpoise*. — 1. Il 27 agosto 1904 a Newport News è stata varata la corazzata *Louisiana* ivi impostata il 1° febbraio 1903.[1]

---

[1] **Lousiana** (e *Connecticut*). — Spostamento alle prove 16 000 tonn., massimo 17 770. — Lunghezza fra le perpendicolari m. 137,16; massima 139,00; larghezza m. 23,42; immersione alle prove m. 7,47: col carico massimo m 8,15. — Potenza 16 500 cav., velocità 18 nodi. — Carico di carbone normale 900 tonn., massimo 2200 tonn. — Raggio d'azione 7000 miglia a 11 nodi e 2500 a 18 nodi. — Macchine a triplice con 4 cilindri. — Caldaie Babcock e Wilcox. — *Armamento:* 4 cannoni da 305 a paia in torri, 8 da 203 a paia in torri (ai quattro angoli della sovrastruttura) 12 da 178 mm, 12 da 76 (14 pr.), 12 da 47, 8 da 37, 8 mitragliatrici, 2 da 76 da sbarco, 6 proiettori. — *Protezione:* Cintura completa, al centro alta m. 2,81, grossa 279 mm. al canto superiore, e 229 a quello inferiore (per m. 58,50 di lunghezza), indi successivamente gli spessori 229, 178, 100, agli estremi

2. Il *Dubuque* varato il 15 agosto 1904 è una cannoniera di 1085 tonn. e 12 $\frac{1}{2}$ nodi di velocità, armata a goletta. Le sue dimensioni principali sono m. 53,03 $\times$ 10,67 $\times$ 3,63. Ha due macchine della potenza complessiva di 1000 cav. Porta 6 cannoni da 100 mm., 4 da 57, 2 da 37, 2 automatici Colt.

Il prezzo contrattuale per scafo e macchine è di lire 1 475 000.

3. Il *Cumberland* varato a Boston il 17 agosto è una nave d'acciaio di 1800 tonn. a vela, armata a brigantino a palo e destinata a servire di nave scuola per le reclute e pei mozzi. La sua velatura riproduce esattamente quella dell'antico *Cumberland* che ebbe parte nella guerra civile. Il vapore serve unicamente per alcuni servizi ausiliarî ma non alla propulsione della nave.

Le dimensioni principali del *Cumberland* sono rispettivamente m. 53,77, 13,92, 5,01 ed il suo armamento è composto di 6 cannoni da 100 mm. e 40 cal. ed altri minori.

4. La corazzata *Ohio* [1] nelle prove di macchina a tutta forza ha raggiunto la velocità di 17 817 nodi, leggermente inferiore a quella prevista di 18 nodi. La ditta costruttrice dovrà perciò pagare una multa di circa 90 000 lire.

5. Intorno ai piani dei nuovi *scouts* da costruirsi per la marina degli Stati Uniti molte e contradditorie sono le voci che i diversi giornali marinareschi americani hanno messo in circolazione. Per altro sembra ormai accertato che uno di essi avrà macchine a stantuffo, gli altri due turbine a vapore, probabilmente di due tipi diversi. Gli alberi per questi ultimi sarebbero o due o quattro con un'elica sola ciascuno. Il numero di giri 350 o 475. Si rinuncierebbe al surriscaldamento, ritenendosi che i vantaggi, d'altronde incontestabili, ad esso dovuti non siano sufficienti a compensare,

---

la cintura è alta m. 2,44; dove finisce la corazza di 229 mm. (depositi munizioni), traverse di 152 mm. — Seconda cintura fino al ponte di batteria grossa 152 mm, lunga m. 86,56; dal ponte di batteria a quello di coperta 178 mm. per m. 71,94; traverse di 152 mm., schermi fra i cannoni della batteria 50 mm. — Ponte di protezione da 38 a 63 mm. — Torri principali 203 mm. con 317 mm. sulle fronti e tetti di 63 mm. — Barbette 203 mm. fuori delle traverse e 190 dentro. — Torri dei 203, 152 mm., barbette relative 152 mm. all'esterno, 100 all'interno. – Torre di comando 229 mm. con tubo corazzato a 152 mm. — Torre da segnali 152 mm. — Sui cannoni da 178 scudi di 76 mm. – Cannoni da 76 protetti con 50 mm. di corazza. — Peso della corazzatura 3992 tonn. — Armamento e munizioni 1536 tonn. — I piani primitivi non contemplavano l'installazione di lanciasiluri, ma ne saranno probabilmente sistemati 4 subacquei.

[1] **Ohio** (tipo Maine: *Maine, Missouri, Ohio*). — 12 300 tonn., 16 000 cav. e 18 nodi. — *Dimensioni:* 118,26 $\times$ 22,07 $\times$ 7,16, caldaie Thornycroft. — 4 cannoni da 305, 16 da 152, 6 da 76, 8 da 57, 6 da 37, 2 lanciasiluri subacquei.

per applicazioni navali l'aumento corrispondente di applicazione e di peso.

Intorno all'armamento le voci sono più incerte ancora nè sembra tuttavia definito se a bordo di tali navi saranno sistemati lanciasiluri (due subacquei) oppur no.

6. Secondo l'*Anny and Navy Gazette* sarebbe stato deciso di cambiare gli alzi in tutti i cannoni delle navi degli Stati Uniti, ed i lavori par la sistemazione dei nuovi alzi, di modello perfezionati, dovrebbero essere condotti colla maggiore celerità. L'enorme spesa che implica una tale determinazione sarebbe ben giustificata dall'importanza essenziale dell'argomento.

7. Vien riferito che abbiamo avuto pieno successo gli esperimenti di segnalazioni fra sottomarini per mezzo di apparati coi quali nell'interno di ciascuna nave vengono raccolte le onde sonore trasmesse dall'acqua e prodotte in modo opportuno dall'altra nave. Tali segnali potrebbero essere scambiati facilmente a distanza di miglia, e la loro ricezione non sarebbe resa più difficile dalla profondità.

8. Un incidente che ha prodotto una certa emozione e molti commenti, è quello toccato al sottomarino *Porpoise* il quale per un guasto non specificato non si potè mantenere alla profondità voluta e discese fino a toccare il fondo a 36 m. di profondità. Sembra che a tale profondità si siano cominciati a manifestare infiltrazioni d'acqua e che sia riuscito molto lungo e laborioso il vincerle ed espellere insieme l'acqua di zavorra per tornare a galla. A quanto pare non fu possibile l'esaurimento per mezzo dell'aria compressa e si dovette ricorrere alla pompa a mano. È stata molto lodata la freddezza ed il coraggio del comandante Lieutenant Nelson e dell'equipaggio che così riuscirono a salvare se stessi e la nave. Sembra che questo non sia il primo caso in cui non si è riusciti nei sottomarini americani a regolare convenientemente la discesa: ed un caso analogo si è avuto anche con uno dei primi sottomarini tipo *Holland* dell'Inghilterra.

p. b.

MARINA MERCANTILE.

RASSEGNA DI OTTOBRE. — **1. Nuovi progetti di canali marittimi. — 2. Nuovi bacini di carenaggio. — 3. Le costruzioni navali in Inghilterra. — 4. La *White Star Line.* — 5. Crisi nella Marina Francese. — 6. Nuove imprese di navigazione.**

1. Il problema di mettere Roma in più diretta comunicazione col mare, mediante un canale navigabile torna ad appassionare alcuni studiosi. Uno dei tanti progetti, caldeggiato dalla società *Pro Roma Marittima*, mira ad aprire il porto di Roma alla grande navigazione mediante un canale avente il porto di approdo nell'attuale foce dell'emissario di Ostia. Partendosi di là, il canale si svolgerebbe per 10 chilometri nella pianura di Ostia e per altri 15 nella Valle Tiberina, seguendo nel suo andamento altimetrico la naturale configurazione del terreno, con una costante profondità di acqua di m. 8,50 e una larghezza alla superficie di 63 m. Una darsena a San Paolo costituirebbe l'ultimo tratto del Canale, per una lunghezza di 810 m. e sarebbe fornita di tutti i macchinarî e tettoie occorrenti alle operazioni commerciali. In testa alla darsena verrebbe aperto un piccolo canale, che raggiungerebbe la sponda sinistra del fiume presso il ponte della ferrovia di Civitavecchia, lungo 200 m. largo 12, profondo $2\frac{1}{2}$ m., e dal quale si entrerebbe nel fiume per una conca di navigazione, in maniera che i piccoli piroscafi e le barche di trasporto potessero condurre le merci sino ai magazzini e agli stabilimenti situati lungo il fiume. Il tragitto dal mare a Roma si effettuerebbe dalle navi a vapore in due ore e mezzo. Infine una ferrovia a trazione elettrica, stabilita sull'argine sinistro del Canale e raccordata coi binarî della darsena correrebbe da San Paolo al mare, con uno sviluppo di 25 chilometri, in meno di mezz'ora di tempo.

L'opera, che potrebbe compiersi in cinque anni, richiederebbe la spesa di 59 milioni di lire. Gli autori del progetto presumono che il porto di Roma avrebbe un movimento annuo di bastimenti di circa 400 000 tonnellate di stazza; quindi le tasse di ancoraggio ammonterebbero, secondo essi, a lire 2100 000 che, al saggio di capitalizzazione del 4 %, rappresentano oltre 52 milioni. Non man-

cherebbero per ciò che sei o sette milioni, che rappresenterebbero, secondo i promotori, il corrispettivo dell' utilità politica e sociale dell'opera.

A parte la deferenza che merita ogni studio o progetto relativo alla vita della capitale, ci vien fatto di osservare che pur ammettendo un movimento di 400 000 tonnellate, il che non è ancora dimostrato, molti di queste navi non pagherebbero individualmente *nulla* al porto di Roma, perchè l'abbonamento alla tassa di ancoraggio, che è di lire 4,20 per tonnellata e per anno, li abilita a frequentare tutti i porti italiani senza ulteriore pagamento di tassa. Perciò temiamo che il reddito presunto di lire 2 100 000 potrebbe, in pratica, riuscire molto minore. Se poi si calcola la tassa d'ancoraggio in ragione di lire 1,40 per tonnellata, il reddito massimo non sarebbe che di sole 560 000 lire all'anno, cioè poco più di *un quarto* del preventivo.

★ Un altro fra i più recenti progetti è del capitano marittimo Luigi De Cavi, il quale dimostra indubbiamente una vasta conoscenza della regione. Questo progetto consiste nella deviazione e sistemazione del Tevere con scalo a Porta Portese e porto di mare a Roma; implica quindi l'escavazione di un nuovo alveo pel fiume. Attualmente il Tevere, da San Paolo alla foce, ha un percorso di 36 chilometri e la velocità di 4 miglia all'ora. Col progetto De Cavi, il percorso sarebbe ridotto a chilometri 24, 7, cioè due terzi dell'attuale, e la velocità sarebbe aumentata a 7 miglia, cioè circa 13 chilometri all'ora, il che faciliterà lo scarico delle acque, togliendo ogni pericolo d'inondazione. Questo nuovo alveo avrebbe la larghezza di 150 m. e dovrebbe conservare nelle magre una profondità di m. 4 al pelo d'acqua, per la navigazione, onde permettere in ogni tempo il passaggio a bastimenti di almeno 700 tonnellate. L'intero progetto, con porti estremi e due canali sussidiarî laterali, importerebbe la spesa di 47 milioni di lire.

A parte ogni considerazione circa la praticità di questo o di qualunque altro canale, non si può negare che i vantaggi dal punto di vista industriale sarebbero grandissimi, e tali da trasformare in pochi anni la regione.

Citiamo un solo esempio, fra i molti dati dal De Cavi. L'acciaieria di Terni, se fosse costruita in riva al Tevere navigabile, economizzerebbe oltre lire 20 per ogni tonnellata, pel trasporto del carbone e della ghisa, ed altrettanto per prodotti fabbricati che dall'opificio debbono andare al punto d'imbarco. Altri esempî cita l'A. di industrie che si potrebbero creare nell'Agro romano, spe-

cialmente per laterizî, e materiali da costruzione. Nondimeno bisogna osservare che le acciaierie di Terni furono impiantate nel cuore della penisola non per mero errore, sibbene perchè fossero a riparo dalle offese nemiche. In ogni caso l'attuazione d'un canale navigabile richiederebbe a sua volta un certo riordinamento nella difesa della Capitale, e la sua imboccatura al mare non potrebbe non essere difesa da opportune fortificazioni, cosa di cui i promotori non han tenuto conto.

★ Messa da parte l'antica idea del Fazzari di tagliare l'appennino fra i golfi di Sant'Eufemia e di Squillace, che non avrebbe avuto veruna utilità pratica, sorge ora l'altra di aprire un canale fra Taranto e Brindisi, di cui si vuol vantare l'importanza strategica, perchè svanirebbe, se mai vi fu, il pericolo di un imbottigliamento della gran piazza marittima del Jonio. La lunghezza del canale sarebbe di circa 70 chilometri.

Quali dimensioni si dovrebbero assegnare alla sezione del Canale? Pel passaggio delle massime navi da guerra occorrerebbero 12 m. di profondità, ma questa può essere limitata a quanto è richiesto per incrociatori che pescano meno. La larghezza di 30 m. al fondo potrebbe pure essere sufficiente, purchè si eseguissero di tanto in tanto degli allargamenti per facilitare l'incrocio di navi naviganti in senso opposto. Ma la spesa occorrente, checchè possano affermare delle benigne valutazioni preliminari, sarà considerevole. Si è già indicata la cifra di 100 milioni. Noi crediamo che il dire il triplo potrà essere più prossimo al vero.

Ma questo Canale avrebbe poi una vera importanza strategica? I fautori dicono che la spesa debba esser considerata come un premio di assicurazione. Ma che forse non la si potrebbe utilizzar meglio in opere difensive di più certa e immediata efficacia, e meglio ancora nella creazione di una veloce ed efficiente squadra di incrociatori e *destroyers?* Noi siamo ancora ai metodi antichi e non pensiamo che soltanto nella mobilità delle fortezze, e cioè nella potenzialità delle navi, può la difesa mobile esterna dello stato trovare il suo massimo coefficiente. Già si sa che per nulla potrebbe contribuire la Marina mercantile, mediante una tassa di pedaggio, perchè il Canale non presenta veruna utilità per essa.

★ Il capitano P. Merlato ha presentato alla *Rivista* di Trieste la proposta di tagliare l'istmo che unisce alla costa l'isola di Sabbioncello, in Adriatico, con che si accorcerebbe di oltre 20 miglia la navigazione fra Spalato e Gravosa e così fra tutti i punti a Nord e a Sud di questi, compresi nelle numerose linee postali da Trieste

a Cattaro. Inoltre, qualora si potesse passare ad Oriente di Sabbioncello, si avrebbe il cospicuo vantaggio di evitare circa otto ore di strapazzo pei piroscafi, che spesso devono lottare coi temporali invernali di due quadranti dalla parte meridionale e occidentale dell'Adriatico, onde deriva altra perdita di tempo e noia non poca ai passeggeri.

Consiglia il capitano Merlato che per ora basterebbe che il taglio dell'istmo avesse la larghezza di 15 m. al fondo, e la profondità di 7 m. L'istmo sembra creato dall'accumulazione dalle sabbie ed è tuttora così basso da potersi spesse volte varcare con piccoli palischermi nelle più alte maree. La lunghezza del Canale sarebbe poi così breve che nel caso di un incontro di due vapori alle due estremità, l'un dei due potrebbe attendere il passaggio dell'altro. Giustamente osserva l'autore, che se si pensi ai miliardi che Società e Stati impiegano per le ferrovie, abbattendo boschi secolari, tagliando e traforando le montagne, interrando pianure e vallate ed erigendo colossali ponti oltre i fossati e le acque, si potrebbe ben dire irragionevole il lesinare, sul tenuissimo costo dell'opera proposta a favore della navigazione.

2). È stato inaugurato a Hebburn, sul fiume Tyne un nuovo bacino di carenaggio, che, ad eccezione di quelli di Liverpool, è il più gran bacino dell'Inghilterra settentrionale e della Scozia. Appartiene al cantiere Robert Stephenson & Co. ed è costato quattro anni di lavoro e la somma di $6\frac{1}{4}$ milioni. Misura circa 213 m. sulle taccate ed è largo 27 m. al fondo e 33 al coronamento. Lo si chiude mediante un cassone scorrevole d'acciaio, manovrato da un potente motore idraulico di Armstrong & Whitworth. Le taccate sono di quercia inglese, secondo l'uso dell'Ammiragliato, e ciò allo scopo probabile di ammettere le navi da guerra. La profondità è di m. 8,60 a marea media. I macchinari son dei tipi più moderni. Le pompe e relative macchine sono duplicate e possono estrarre 61 500 tonnellate d'acqua in 3 ore. Argani da 5 a 10 tonnellate son situati alle estremità, per l'ormeggio delle navi, e le banchine laterali sono percorse ad una grande mancina viaggiante.

★ Il Consorzio del porto di Bombay sta organizzando l'attuazione di un gran progetto di ampliamento, che importerà circa 55 milioni. Si tratta di costruire un nuovo e grande bacino a marea a Mody Bay, della superficie di 50 acri (circa 20 ettari) poco a Sud degli attuali *docks*. Fra le opere annesse vi sarà un gran bacino di carenaggio della lunghezza di 300 m. Le calate interne

del bacino svilupperanno 3000 m. e circa 800 m. svilupperanno le esterne.

Le porte d'entrata al *dock* e al bacino di carenaggio avranno l'ampiezza di oltre 27 m. e la profondità sarà di m. 10,50 e di m. 11,10 quella del bacino. Altre informazioni dicono che il bacino dovrebbe potere accogliere dei piroscafi di 700 piedi (m. 212,80) all'immersione di 32 piedi (m. 9,70). Vi sarà pure fuori del *dock* una calata in acqua profonda per lo accosto dei grandi vapori postali, onde possano sbarcare prontamente passeggieri e posta, senza attendere la marea. Infine il *dock* sarà circondato di magazzini e tettoie, comunicanti colle linee ferroviarie. L'opera sarebbe compiuta in cinque anni e i fondi sarebbero ottenuti mediante imprestito da ammortizzarsi, al massimo, in un secolo. Nessuno nuovo aggravio di tariffe s'imporrebbe alla navigazione.

3). L'aumento di lavoro segnalato pochi mesi fa nei cantieri britannici sembra che siasi nuovamente arrestato.

Nel dare le loro commesse ai cantieri, gli armatori miravano non tanto a far fronte a nuovi bisogni del traffico, quanto a profittare del momento favorevole dei bassi prezzi. Ma anche questi hanno un limite.

Abbiamo già rilevato il caso di un piroscafo da carico che fu costruito al principio di questo anno al prezzo di Ls. 5.4.0 per tonnellata di peso morto (*deadweight*). Più recentemente si è praticato il prezzo minimo Ls. 5.7.0;[1] ma non bisogna troppo lesinare, altrimenti i conti delle riparazioni future supereranno di molto la stiracchiata economia sul prezzo di acquisto. Per un buon *Turret steamer* di 8-9000 tonnellate, costruito secondo i dettami del *Veritas* francese, bisogna infatti aggiungere due o tre scellini di più, ma i materiali e i finimenti saranno scelti a tutta prova.

Certamente l'industria delle costruzioni navali traversa un periodo di sosta e di raccoglimento; ma ciò che è degno di ammirazione è lo spirito di disciplina e abnegazione delle classi operaie inglesi, che mercè la riduzione dei salarî aiutano i padroni ad affrontare con calma la crisi che infierisce, mentre le amministrazioni dei cantieri adoperano appunto questo periodo di sosta a riordinare, ampliare, rinnovare i macchinarî, gli impianti e gli stabilimenti, perchè sanno che presto o tardi dovrà sorgere una nuova êra di generale attività.

★ La depressione generale del traffico prolungatasi oltre ogni

---

[1] Ciò forma un prezzo medio di circa 133 lire nostrane.

previsione ha finito per scombussolare i calcoli degli armatori, i quali, sperando in una più pronta soluzione della gigantesca guerra asiatica, s'erano affrettati a ordinare nuove costruzioni ai cantieri, onde profittare dei bassi prezzi.

Svanita, almen per ora, tale speranza, cessarono gli ordini nuovi, specialmente in Francia, e quindi a misura che si susseguono i vari si dirada sempre più il lavoro nei cantieri e un periodo di sosta si rafferma.

Se esaminiamo le statistiche del Regno Unito, che notoriamente reggono il mercato mondiale, troviamo che al 30 giugno 1904 il tonnellaggio in costruzione era di 35 000 tonnellate inferiore a quello del 30 giugno 1903; era altresì inferiore di 4500 tonnellate, quello del 31 marzo 1904. Comparato però con quello esistente al 30 settembre 1901, che fornì il massimo contingente che si ricordi, le cifre attuali provano una riduzione di 420 000 tonnellate, ossia di circa 30 %.

Riepilogando, le navi a vela e a vapore in costruzione al 30 giugno 1904 erano 392 di tonnellate 993 088, escluse le navi da guerra, contro 426 navi di 1028 099 nel 1903.

Però, mentre il tonnellaggio a vapore diminuì da 1021 011 a 983 658, cioè di $3 \frac{2}{3}$ % quello a vela aumentò da 7088 a 9430 tonnellate. (Diciamo di volo che, in Francia, le costruzioni a vela cessarono assolutamente).

Questa tenue diminuzione sulla massa complessiva del lavoro, non si estese però a tutti i cantieri. In taluni distretti la riduzione del lavoro fu considerevole come a Belfast (da 196 000 a 169 000 tonnellate), a Glasgow (da 201 000 a 180 000), a Hartlepool (da 72 000 a 54 000), e persino a Newcastle (da 181 000 a 174 000). Invece pare che il distretto di Sunderland abbia raccolto tutto ciò che perdettero gli altri, perchè il tonnellaggio in costruzione vi si accrebbe, ne' dodici mesi da 124 000 a 158 000 tonnellate, cioè di 27,3 %. Naturalmente, il *numero* dei piroscafi, cioè degli scali occupati, variò in proporzione.

L'incremento del lavoro del distretto di Sunderland è stato una sorpresa, perchè fino all'ultima settimana di agosto il cantiere William Doxford Sons riceveva notevoli ordinazioni. Infatti, sull'esempio della « Clan Line », la « British India Steam Navigation Co. » ha ordinato a quel cantiere tre *turret Steamers* di 12 000 tonnellate. Altri due *turrets* di 9000 tonnellate di peso morto sono stati ordinati dalla ditta W. J. Tatem, di Cardiff, pel trasporto econo-

mico del carbone, e non meno di sei, di 7000 tonnellate dalla suddetta «Clan Line» che sta trasformando tutta la flotta.

Tutto ciò forma 82 000 tonnellate di peso morto, che il celebre cantiere specialista dei *cargo boats* deve produrre nel breve spazio di 18 mesi, ed è già poco il dire che la produzione ammonterà a una dozzina di milioni. Il successo è dovuto alla scelta di un buon tipo e alla specializzazione del lavoro. In pari tempo sir Teodoro Doxford ha aumentato il numero degli scali e trasformato tutte le officine, arricchendole di macchine utensili perfezionate, introducendo le più recenti applicazioni elettriche e idrauliche, sì che il costo di produzione è ridotto al minimo. Senza di ciò non si possono produrre a modico prezzo vapori da carico economici ed efficienti.

★ Oltre 81 % del lavoro in corso nel Regno Unito appartiene ad armatori britannici, comprese le colonie. Poi ha 27 460 tonnellate l'Austria-Ungheria, 26 380 la Germania, 25 443 la Norvegia, 9060 la Grecia, e persino l'Italia ha in costruzione due vapori di 4650 tonnellate; fra varî cantieri, sette piroscafi superano la portata di 15 000 tonnellate lorde.

Circa le navi da guerra ricapitoliamo le seguenti cifre del materiale in costruzione.

	Numero	Dislocamento tonnellate
Nei Cantieri Reali:		
Pel Governo britannico	9	125 580
Nei Cantieri privati:		
Pel Governo britannico	53	202 035
Per Governi stranieri	7	33 720
In Totale	69	361 335

Cosicchè il tonnellaggio in costruzione negli arsenali militari è appena un terzo del totale.

★ Passando in rivista il lavoro in corso presso i cantieri continentali troviamo quasi cessata dappertutto la costruzione a vela, tanto vero che l'Italia primeggia con appena 10 velieri di com-

plessive 3322 tonnellate. Bisogna passare l'Atlantico per trovare 12 velieri di 17 370 tonnellate nello Stato del Maine, 5266 tonnellate nel Massachussets, ecc. La Germania eccelle invece con trentatrè piroscafi di 124 574 tonnellate, mentre la Francia ha ventuno piroscafo di 83 280, l'Italia sette piroscafi di 29 374 tonnellate, l'Olanda ventotto piroscafi di 32 575 tonnellate e così di seguito. Le navi da guerra non son comprese in queste statistiche.

4). La Storia della « White Star Line » è prova luminosa del come una società di Navigazione, senz'altro sussidio che la propria iniziativa tecnica e una buona politica finanziaria, possa, da un modesto capitale iniziale, salire alle più grandi altezze, nel breve spazio di un trentennio, che racchiude precisamente il secondo periodo della navigazione transatlantica, cominciata nel 1840.

La « White Star Line » la più temibile emula della « Cunard » esordì nel 1871 con un capitale di 10 milioni di *nostre* lire. Il capitale fu aumentato a 12 $\frac{1}{2}$ milioni nel successivo anno, a 16 $\frac{1}{4}$ nel 1873, e finalmente a 18 $\frac{3}{4}$ nel 1880.

D'allora in poi il capitale non subì verun aumento, ma in qual meravigliosa maniera si riprodusse!

Esaminiamo anzitutto questa tabella riassuntiva ove sono raccolti anno per anno i dividendi e le percentuali dei profitti.

Esercizi	Capitale Lit.	Utili netti	Dividendi medî	Annotazioni
1871	10 000 000	7,90 %	—	Al fondo di riserva
1872	12 500 000	16,33 "	6 %	
1873	16 250 000	—	—	
1874-75	—	7,00 "	—	All'Ammortamento
1880	18 750 000	28,00 "	10 "	
1881-85	—	33.40 - 18,28	15 "	Nel trentennio 1871-901 pagaronsi Ls. 2 197 750 di dividendi, pari a Lit. 54 944 000.
1886-88	—	21,68 - 39,27	10 "	
1889	—	47,06 - "	15 "	
1890	—	40,67 - "	15 "	
1891	—	—	10 "	
1894	—	39,27 - "	10 "	
1898	—	68,61 - "	10 "	
1899	—	52,71 - "	10 "	
1900	—	100,00 - "	15 "	All'Ammortamento 84 % degli utili.
1901	—	57,09 - "	15 "	

Le percentuali degli utili netti abbondantissimi son calcolate in base al capitale, e siccome la maggior parte di essi andavano ai fondi d'ammortamento e di riserva, ciò spiega come il tonnellaggio della flotta, ch'era all'inizio di appena 27 000 tonnellate, sia salito a 213 000, senza verun ulteriore aumento di capitale. La sintesi di questa parsimoniosa quanto ardita politica fu che il valore del naviglio che nei primi anni era di Lit. 750 per tonnellata, siasi ridotto a *meno di nulla* negli ultimi anni di gestione, perchè la Compagnia erasi costituito un fondo di riserva eguale al suo capitale, coll'intera flotta pagata coi precedenti profitti, ed aveva inoltre anche un piccolo credito a proprio favore!

Riassumendo, nel trentennio di vita della società si pagarono circa Lit. 55 milioni di dividendi, e altri 140 $\frac{1}{3}$ milioni furono accantonati per ammortamenti e riserve, onde si cavarono le nuove costruzioni.

Quante altre società nel mondo possono vantare altrettanto?

E si avverte che la « White Star » si tenne sempre all'altezza dei tempi, e consegnò al *trust* di Morgan un materiale che in quel momento non aveva altri rivali che un paio di vapori celerissimi tedeschi. Ora è noto che del prezzo di acquisto pattuito in quella famosa fusione, che destò tanto rumore, un quarto, cioè 42 milioni, fu pagato per contanti, gli altri tre quarti, ossia 168 milioni, in obbligazioni.

Bene, la sola parte pagata in contanti formava più del doppio del capitale!

Ma ciò che più desta impressione è che questi risultati si ottennero attraverso le gravissime crisi economiche del 1872-73, 1880-81, 1894-95, il che spiega che l'industria marittima ha sufficienti energie per resistere ai più gravi periodi di depressione, quando le imprese sono vitali, cioè hanno vita autonoma, e sono virilmente amministrate.

★ La guerra di tariffe che si sta combattendo, in modo così inaudito, nell'Atlantico, è così dolorosamente impressionante, che noi ci domandiamo, per riflesso, se sia prudente consigliare la nostra Marina ad imbarcarsi nelle speculazioni del traffico dei passeggieri ed emigranti, quando le maggiori compagnie del mondo, rigogliose di una vita che considerano indefinita, si abbandonano ad una concorrenza quasi degradante, e che non può non estendere il proprio effetto deprimente sopra tutto il mercato.

È noto che il *casus belli* fu insolitamente offerto dalla « Cunard Line », la quale fornì il contraltare che il Governo inglese levò contro il famoso *trust* americano.

Cominciò l'attacco due mesi fa la « White Star Line » riducendo considerevolmente i prezzi di passaggio da New-York a Liverpool pei viaggiatori di prima e seconda classe, e così pure quelli per gli emigranti da Liverpool a Boston, questi ultimi sino a 35*sh.* Così i prezzi di prima classe da New-York a Liverpool sono ridotti pel vapore *Oceanic* a Ls. 13, invece di 20; pel *Majestic* e *Teutonic* a Ls. 11, e per altri vapori a sole Ls. 10. La « Cunard » ridusse a sua volta di Ls. 3 le sue tariffe di prima classe, portandole a Ls. 12 pel *Lucania* e *Campania* a Ls. 10 per l'*Umbria* e l'*Etruria* e in proporzione per la seconda classe. La stessa Società aveva ridotto fino a Ls. 3 e anche a 2 $\frac{1}{2}$ la tariffa d'emigranti da Liverpool a Boston che è ordinariamente di Ls. 6.

Il nolo scese persino a Ls. 2 ossia 50 franchi! Le linee « American » e « Leyland » che appartengono al *trust* ridussero pure i noli dall'America a Southampton e Liverpool rispettivamente.

Nello stesso tempo le due società germaniche « Hamburg Amerikanische P. G. » e « Nord-deutscher Lloyd » ridussero prontamente i prezzi di ritorno, per battere insieme la Cunard, e fissarono Ls. 14 da New-York per Plymouth e Cherbourg, per la prima classe, e Ls. 9 per la seconda, e sui vapori secondarî persino Ls. 9 e Ls. 6. I prezzi della « Transatlantique » sono Ls. 8 e Ls. 6 all'andata e Ls. 12 e Ls. 8 al ritorno. Il *Westernland* dell'« American Line » partì alla fine di agosto da Anversa con 600 emigranti a 30*sh.*, e il *Baltic* della White Star, ne portò 1800 a New-York a 35*sh.* Questi vilissimi noli hanno avuto il curioso effetto di destare nelle più misere classi dell'Europa la manìa dell'emigrazione e i vapori amburghesi *Phoenicia* e *Patricia*, di 7400 e 13 400 tonnellate rispettivamente, hanno trasportato agli Stati Uniti masse enormi di emigranti, malgrado il malvolere delle autorità americane, che fanno ogni possa per ricacciarli in mare!

★ Da parte loro le Compagnie germaniche si difendono portando l'offensiva in Inghilterra. Infatti la predetta Società amburghese-americana ha istituito un nuovo servizio quindicinale fra Liverpool e i porti dell'Adriatico, che è in aperta concorrenza contro la « Cunard Line », e minaccia persino di fare il cabotaggio tra Liverpool e Glasgow, che da oltre mezzo secolo era eseguito da Burns e Mac Iver, socî di Samuele Cunard! Malgrado queste minaccie, le tariffe del Mediterraneo restano ancora immutate, ed è sperabile che il teatro della guerra non si estenda anche ai nostri mari.

5). I giornali francesi attribuiscono alle variate condizioni della legge del 1902 *les funestes effets sur la Marine marchande,* la

quale non risente da alcuni anni in qua verun notevole beneficio da quel forte regime di premî, che ha svegliato persino le gelosie ed ancor più le paure degli armatori britannici e tedeschi. Strano modo di intendere le cose! Gli armatori francesi non si accorgono della stretta in cui si trovano, per l'obbligo che hanno di costruire le loro navi in paese; non sentono il peso dell'influenza che il regime protezionista della Francia esercita sul prezzo delle materie prime e della mano d'opera; non guardano al periodo di depressione, che attraversa il traffico marittimo, nè al rinvilimento delle costruzioni navali nei primarî paesi produttori. Essi si preoccupano soltanto della efficacia finanziaria di una legge reputata generosissima e, da taluni, anche scialacquatrice, e i cui incoraggiamenti son certo maggiori di quelli che qualunque altra Marina avrebbe potuto desiderare. Malgrado ciò, come abbiamo già segnalato, una Commissione extra-parlamentare, di cui è presidente l'on. Millerand, ha presentato un disegno di legge per rimediare alla situazione presente. Il Ministro del commercio ha fatto buon viso a questo progetto e l'ha trasmesso al collega delle finanze. Sfortunatamente — dice un giornale — il ministro delle Finanze si è riservato di fare un particolareggiato esame della questione, sicchè le vacanze parlamentari son cominciate senza che il disegno di legge sia stato presentato alla Camera. Ma intanto che cosa avviene? Lasciamo la parola al giornale francese, il quale crede che la crisi dei cantieri francesi, che è conseguenza d'una depressione di carattere mondiale, possa essere curata con semplici palliativi: « Per tutto questo tempo, ogni sviluppo della nostra flotta commerciale è arrestato; il marasma pesa sull'armamento e più ancora sull'industria delle costruzioni navali. Una crisi disastrosa, che va ad accentuarsi ancora infierisce sui cantieri francesi, e si estende per contraccolpo a tutta l'industria nazionale. Da Dunkerque a La Seyne, seguendo il litorale, i nostri cantieri si chiuderanno fra breve; nè si apporta un rimedio energico e potente col modificare la legge in corso, perchè, su tredici cantieri, uno è già chiuso, tre non han più lavoro, cinque avranno licenziato il loro personale prima della fin d'anno, e i tre altri termineranno le loro ultime costruzioni nel mese di luglio 1905, al più tardi ».

« Così esprimevasi il sig. Cabart-Danneville, senatore della Manica, al Ministro delle Finanze, per chiedere al Governo l'immediata presentazione della legge che, sola, potrebbe scongiurare, secondo lui, sì gravi pericoli. Ma è da temere che questo voto « necessario » non possa realizzarsi presto, perchè non pare che tali preoccupa-

zioni siano quelle che dominano la mente del Governo attuale. Ed infatti il Governo vorrà anche investigare le cause vere e sentire, se mai, anche la campana dei contribuenti ».

★ Nondimeno, la situazione dei cantieri non può non destare preoccupazioni. Quando essi sono in pieno funzionamento, impiegano 31 645 operai; invece al 15 giugno 1904 non ne noveravano che 12 017. Si teme che l'anno venturo non ve ne sarà più un solo. Il giornale, dal quale togliamo queste notizie, conclude essere impossibile che si abbandoni così questa grande industria delle costruzioni navali alla quale si collegano una folla d'industrie secondarie, che furono già così prospere.

Noi crediamo che sia a far voti per un prossimo risveglio del commercio e dei traffici, qual potrebbe indubbiamente derivare da una cessazione della terribile guerra russo-giapponese. Soltanto un'immediata intensificazione del commercio marittimo potrebbe assorbire, col richiamare alla vita veramente attiva, tutta la surproduzione degli anni scorsi, perchè noi ci convinciamo sempre più che appunto la presente crisi sia stata acuita da una enorme contrazione del traffico e della eccedenza di tonnellaggio, alla cui surproduzione non furono estranei i premî della legge francese. Certamente il considerevole tonnellaggio a vela di recente costruzione ebbe quella origine, ed esso rende ora più dolorose ed allarmanti le conseguenze d'una politica economica errata.

★ Un presidente che pensa con la propria testa. È l'on. Charles-Roux, deputato di Marsiglia e scrittore navale reputatissimo, che presiede il Consiglio d'amministrazione della « Société Générale Transatlantique », nel momento in cui questa entra in una nuova fase, mediante una radicale riforma finanziaria e tecnica. La Compagnia è risoluta di migliorare per quanto possibile i suoi servizî, e il sig. Charles-Roux le ha dato un geniale programma: « Non sapremmo abbastanza ingegnarci per facilitare e sviluppare le nostre relazioni e i nostri scambî con le colonie dell'Africa settentrionale, la Tunisia, la nostra bella Algeria, e il Marocco che spunta all'orizzonte. Noi dobbiamo avere a cuore di secondare l'intelligente attività del governatore generale, il sig. Jonnart, che, mediante la conoscenza profonda dei veri bisogni dell'Algeria, le permette di espandersi e di raggiungere il suo più alto grado di sviluppo. Noi dobbiamo consacrare tutte le nostre cure al trasporto delle primizie, studiare se non sarebbe opportuno, per esempio, di stabilire un servizio di *Cargo-boats* forniti di camere frigorifiche, le quali troverebbero, all'arrivo in porto, dei vagoni muniti

di simili installazioni, in modo che i nostri coloni possano far pervenire i loro prodotti ai consumatori più lontani, nelle migliori condizioni di freschezza e di vendita. Sulla linea delle Antille, la Compagnia rimpiazzerà i piroscafi più antiquati con delle moderne unità, e sulla grande linea di Nuova-York saranno apportati diversi miglioramenti oltre all'entrata in servizio di due *Cargo-boats* in costruzione ».

Non si può che augurare al sig. Charles-Roux la felice esecuzione del suo programma, che nel metodo potrebbe servire anche per la marina italiana e si deve felicitare la « Compagnia Transatlantica » per la giovanile energia e la competenza del suo nuovo presidente.

★ Un gravissimo sciopero della gente di mare è scoppiato a Marsiglia, nella seconda quindicina di agosto. Gli armatori risposero allo sciopero col *lock out*, e misero in disarmo tutti i piroscafi, a misura che rientravano in porto.

Al 1° settembre eran già disarmati circa 100 piroscafi, appartenenti alle principali compagnie, della complessiva stassa di 125 000 tonnellate.

Si calcola che il valore così immobilizzato sia di 50 milioni.

6). Dicesi che si è costituita in Genova una Società di navigazione a vapore, col capitale di 10 milioni, e con lo scopo del trasporto degli emigranti. Il promotore sarebbe il senatore Erasmo Piaggio: per ora sono in costruzione a Riva Trigoso, tre piroscafi di 6000 tonnellate di registro lordo, con due propulsori ad elica.

★ Scrivono da Rosario alla *Rivista di Marina* di Trieste, edita dal sig. Arturo Novak, che la « Navigazione Generale Italiana » chiese recentemente al Governo Argentino una sovvenzione per potere stabilire un servizio celerissimo fra i porti Italiani ed Argentini, con vapori che farebbero la traversata in dodici giorni e che inalbererebbero la bandiera argentina.

La notizia merita conferma.

MISCELLANEA.

Il conflitto Russo-Giapponese — Avvenimenti.

1° agosto. — A Port-Arthur nulla di importante. Tregua per dare sepoltura ai cadaveri. Calori enormi.

Segue la battaglia di Tavan nelle due località di Yu-sion-ling e di Lang-zu-ling, a 30 chilometri circa a S. E. di Liao-yang. Sono impegnate due Divisioni giapponesi contro il 2° Corpo siberiano. Morte del generale Keller. I Russi si ritirano sovra Anping. Le perdite si calcolano a 2000 uomini.

Segue la battaglia nella zona di Hai-ceng, fra il 3° esercito giapponese — Nozu — ed il 4° Corpo siberiano — Zarubajer — afforzato da reparti del 1° Corpo — Stakelberg — e dalla Divisione di cavalleria — Mistcenko. — I Russi continuano a ritirarsi verso Haic-eng.

I Giapponesi occupano la vecchia Niu-ciuang, a 30 chilometri circa dalla nuova Niu-ciuang.

L'ammiraglio Jessen, rientra a Vladivostok col *Rossia* e *Gromoboi.*

2 agosto. = A Port-Arthur continua la sospensione d'armi.

Kuroki si trova nella zona di Anping. Oku e Nozu nella zona di Hai-ceng.

I Russi si ritirano da Hai-ceng verso Nan-shan-chan.

I Giapponesi utilizzano il Liao-ho, che è navigabile per giunche fino a Sin-min-tung.

I Cosacchi continuano le scorribande nella regione di Gensan.

3 agosto. — A Port-Arthur ricominciano i bombardamenti e gli attacchi contro i forti centrali. Ripresa delle grandi pioggie.

Nulla d'importante nello scacchiere di Liao-jang.

I Russi si afforzano ad Anping ed a Nan-shan-chan.

I Giapponesi fortificano Taci-ciao ed occupano Hai-ceng.

Risveglio militare nella Cina. Aumento dell'esercito del Liao-tse.

Si crede che l'esercito del Ma abbia un'effettivo di 50 000 uomini.

4 agosto. — A Port-Arthur seguono i bombardamenti. I Giapponesi fortificano ed armano la collina Verde e quella del Lupo che divengono il centro e la base della loro offensiva.

Nulla di importante nello scacchiere di Liao-jang. Scontri di-

avamposti nella regione del Tai-tse-ho, di Anping, di Nan-shan-chan.

5 agosto. — A Port-Arthur si iniziano gli attacchi della zona centrale di An-tse-Shan e di It-tse-Shan.

Nulla di importante in tutto il teatro della Manciuria.

Grande mortalità negli eserciti giapponesi per varie epidemie.

Protocollo per la sistemazione amministrativa della Corea. Il Giappone assume una specie di protettorato analogo a quello dell'Inghilterra in Egitto.

6 agosto. — A Port-Arthur seguono i bombardamenti e gli attacchi contro i forti della zona centrale. Grande lotta di artiglieria.

I Giapponesi costituiscono basi d'operazione provvisorie nella baia Luisa ed in quella della Colomba per l'attacco del fronte Ovest di Port-Arthur.

Nulla d'importante nella Manciuria.

7 agosto. — Segue il bombardamento di Port-Arthur. Nuovi rinforzi sbarcano a Dalny. Il Corpo d'assedio ha un'effettivo di circa 60 000 combattenti. Si crede che la piazza sia ancora capace di lunga resistenza. Stössel la dichiara inespugnabile.

Nulla di importante nella Manciuria.

8 agosto. — A Port-Arthur i Giapponesi rioccupano le posizioni di Tak-ku-shan che i Russi avevano loro ripreso nel luglio.

I Giapponesi dalla collina del Lupo battono con tiro indiretto l'arsenale ed il porto, con risultati insignificanti.

Continuano grossi sbarchi ad Jnceu per l'esercito di Manciuria.

9 agosto. — A Port-Arthur la solita lotta.

Nella Manciuria nulla di importante.

Un corpo di 10 000 Congusi (Kun-Kus) si concentra nella zona di Sin-min-tung. Le bande di 1000 soldati ciascuna sono al soldo dei Giapponesi.

10 agosto. — Attacco generale dei forti centrali.

Battaglia navale. Uscita della squadra di Witheft, e sua dispersione. Vittoria dei Giapponesi. Nessuna nave affondata.

Morte dell'ammiraglio Witheft sulla *Czarevitch.*

Nulla di importante nella Manciura.

11 agosto. — Sospensione d'armi a Port-Arthur, per seppellire i cadaveri.

Nulla di importante nella Manciuria.

La squadra di Vladivostock al comando del Jessen, che sostituisce il Besobragov, intraprende una crociera.

La *Czarevitch* e le sirulanti *Bezumny, Bezstratschny, Bezposchadny* si ricoverano a Tsing-tau nel Kiao-ciao.

Il *Novick* giunge nel pomeriggio a Tsing-tau, donde riparte nella notte, dopo completato il carbone.

La *Retvisan*, *Peresviet*, *Sevastapol*, *Pobieda*, *Poltava*, il *Pallada* il trasporto *Mongolia* e tre siluranti rientrano nel mattino a Port-Arthur.

La silurante *Rishitelny* si ricovera a Cefu, ove viene catturata in porto ed all'abbordaggio dai Giapponesi.

13 agosto. — A Port-Arthur tregua relativa.

Nulla di importante nella Manciuria.

Nascita dello czarevich — Alessio —. Grandi festeggiamenti.

Il *Novick* ed il *Diana* giungono alle isole *Saddle*, presso Shang-hai.

L'*Asckold* giunge a Wo-sung e procede per Shang-hai.

La silurante *Grosovoi* si ricovera a Shang-hai.

L'*Azuma* giunge a Tsing-tau. L'ammiraglio Ikazuki fa pratiche colle autorità tedesche pel disarmo delle navi russe.

13 agosto. — A Port-Arthur tregua relativa.

Nulla d'importante nella Manciuria.

L'*Azuma* a Shang-hai, per pratiche analoghe a quelle fatte a Tsing-tau.

La *Czarevitch* e le tre siluranti disarmano a Tsing-tau.

L'*Ural*, incrociatore russo ausiliario, incrocia nei paraggi di San Vincenzo per controllo di contrabbando.

14 agosto. — A Port-Arthur si riprende il bombardamento e l'attacco. I Giapponesi lanciano armenti nelle zone minate e reticolate dei forti che intendono attaccare.

Nulla di importante nella Manciuria.

Combattimento navale di Tsushima, fra le squadre del Jessen e Kamimura. Il *Rurik* viene affondato. Il *Rossia* e *Gromovoi* si sottraggono all'inseguimento.

15 agosto. — Riprendono le pioggie ed uragani dopo una settimana di tempo discreto.

Attacco generale dei forti centrali. I Giapponesi respinti con grandi perdite.

Nulla di notevole nella Manciuria.

Il governatore Alexeiev lascia Mukden e trasferisce la sede a Karbin.

La squadra del Baltico — Rojestensky — composta di undici navi — parte da Liban per un periodo d'esercitazioni.

16 agosto. — Proposta di resa offerta dal Mikado allo Stössel, il quale la rifiuta e risponde col cannone. Proclama eroico dello Stössel al presidio.

Situazione invariata nella Manciuria.

Il 17° Corpo europeo — Bilderling — parte da Mukden per Liao-jang, con reparti del 1° Corpo — Meyendorf —.

Il *Diana*, con avarie leggiere, giunge a Saigon.

Il *Rossia* e *Gromoboi* con gravi avarie rientrano in Vladivostock.

17 agosto. — A Port-Arthur la solita lotta, con grande contrasto delle posizioni che vengono prese e riprese. Il risultato ultimo è il lento ma continuo progresso dei Giapponesi.

La situazione in Manciuria è invariata. Grandi inondazioni e straripamenti. Ponti asportati. Strade e terreno impraticabili. I Giapponesi si ritirano verso le alture. Gravi epidemie nei due campi, per le alternative delle pioggie e calori tropicali.

I Giapponesi organizzano i servizî fluviali sul Liao, e riducono lo scartamento delle ferrovie per utilizzare il materiale rotabile nazionale. Continuano i grandi impianti ferroviarî nella Corea, nel Liao-tung e nella bassa Manciuria.

18 agosto. — Combattimenti epici a Port-Arthur.

Una cannoniera russa, tipo *Gremjasci*, affondata a Port-Arthur per scoppio di mina, nel ricupero.

Nulla d'importante in Manciuria.

Si calcola che la spesa mensile per la guerra sia di circa 100 milioni pei Giapponesi e 250 per i Russi.

19 agosto. — Le posizioni avanzate dei Giapponesi sono a circa 3 chilometri dalla dorsale che costituisce la linea principale della difesa. Alcune posizioni Giapponesi battono efficacemente con tiro indiretto l'arsenale e la città.

Nulla di importante nella Manciuria.

Il *Novick* giunge a Korsakoff nell'Isola Sakaline.

20 agosto. — A Port-Arthur la solita lotta. I Giapponesi occupano alcune colline della zona centrale.

Nulla di nuovo nella Manciuria.

Combattimento del *Novick* contro il *Tsushima* nella baia Aniwa. Le navi si separano con gravi avarie dopo un'ora di lotta. Il *Novick* rientra a Korsakoff.

21 agosto. — A Port-Arthur continua la terribile lotta. Le perdite giapponesi nei combattimenti dal principio dell'assedio sono stimate superiori a 25 000 e quelle dei Russi a 10 000, tra morti e feriti. Nel campo giapponese domina il Beri-Beri, o malattia del sonno, grandemente mortale.

Il *Tsushima* ed il *Chitose* bombardano Korsakoff, sebbene non abbia fortificazioni permanenti.

Il *Novick* è affondato per ordine del suo comandante, ma non si conosce ancora la vera causa di così grave risoluzione.

22 agosto. — A Port-Arthur segue la lotta terribile, specialmente nella zona dei forti centrali. I Russi sono sempre in possesso della linea principale di difesa e di alquanti forti avanzati che fanno sistema con essa. Il gruppo dei forti di Liao-te-shan, all'estremo sud della penisola, non furono ancora attaccati, ma non cooperano che indirettamente alla difesa della cinta principale.

A Tokio si preparano festeggiamenti per celebrare la caduta di Port-Arthur, che si spera imminente.

Nulla di notevole nella Manciuria. Il tempo si è ristabilito.

23 agosto. — Il *Nissin* ed il *Kasuga* cooperano dal mare all'attacco di alcune posizioni di Tak u-Shan, forse riprese dai Russi. La *Sevastopol,* in una uscita dal porto, pare fosse gravemente avariata dallo scoppio di una mina.

In Giappone si fanno sottoscrizioni per la costruzione di una flotta volontaria.

Il 1° esercito — Kuroki — esegue ricognizioni, lungo il Tai-tse-ho e nella zona ad est di Anping, con grosse avanguardie.

24 agosto. — A Port-Arthur segue la terribile lotta.

L'*Askold* e la *Grosovoi* disarmano a Shang-hai per ordine dello Czar.

Il 1° esercito — Kuroki — accentua l'offensiva generale. Attacco notturno di Kung-chang-ling a 40 chilometri nord-est di Liao-jang.

Fazioni secondarie nelle adiacenze di Pen-si-hu, di Lia-dia-Scian, che vengono occupate dai Giapponesi. Le avanguardie russe si ritirano sulle posizioni principali.

Il 2° e 3° esercito giapponesse iniziano ricognizioni con grosse avanguardie.

25 agosto. — A Port-Arthur seguono i bombardamenti e gli attacchi, contro la zona centrale.

Il 1° esercito — Kuroki — spinge l'offensiva generale contro Anping.

Sono impegnate tre Divisioni giapponesi, contro il 10° Corpo-europeo — Kucensky — afforzato da reparti del 3° Corpo siberiano e dalla Divisione di cavalleria — Herschelman —. Combattimenti di di Ta-ling-pu, di Ta-ling-tum, di Ka-ta-sy, di Ka-min-sa.... I Giapponesi occupano le posizioni.

Il 3° esercito — Nozu — avanza verso Toung-King ed il 2° — Oku — verso Nan-Shan-chan.

Il 17° Corpo europeo, dopo 9 giorni di marcie faticosissime, è giunto con qualche reparto del 1° Corpo nella zona di Yantai.

26 agosto. — A Port-Arthur i Giapponesi continuano i bombardamenti, ma desistono dagli attacchi.

Battaglia generale dei tre eserciti giapponesi.

Kuroki contro Kucenski, e Kastalinski — circa 60 000 Giapponesi contro 45 000 Russi — nella zona di Anping e Lia-dia-shan.

Nozu contro Ivanov e Sassulich — circa 50 000 Giapponesi contro 40 000 Russi nella zona di Toung-King.

Oku contro Zorubajev e Stokelberg — circa 60 000 Giapponesi contro 50 000 Russi — nella zona di Nan-Shan-chan.

Grande preponderanza dell'artiglieria giapponese, equilibrata dalla forza delle posizioni preparate dai Russi.

Si combatte tutto il giorno e parte della notte, ma i Russi conservano quasi dovunque le posizioni.

27 agosto. — A Port-Arthur la solita lotta senza risultati importanti.

Il 1° esercito attacca vigorosamente le posizioni di Anping. Il 10° Corpo è respinto in disordine e ripassa il Tau-ho. I giapponesi, padroni della riva sinistra del Tai-tse-ho, fra Siaping e Pensi-hu, accentuano l'offensiva anche lungo la sponda destra per assicurare il passaggio del fiume.

Il 3° esercito — Nozu — occupa Toung-King.

Il 2° esercito — Oku — occupa Nan-shan-chan.

28 agosto. — A Port-Arthur riprende una nuova fase di furiosi assalti contro le posizioni centrali con scarsi risultati.

Segue la battaglia generale, nella zona di Anping e Nan-shan-chan. Kuroki passa il Tau-ho, mantenendo grossi reparti lungo il Tai-tse-ho.

Nozu avanza gradualmente verso il campo trincerato.

Oku passa il Sha-ho e stende le sue forze anche ad Ovest della ferrovia.

Grande lotta di artiglieria durante il giorno e furiosi assalti di fanteria verso il tramonto e durante la notte lunare.

29 agosto. — A Port-Arthur seguono gli assalti furiosi. La 9ª Divisione — Oshimo — fu quasi distrutta. I Giapponesi riescono ad occupare qualche posizione importante della zona centrale, ma non i forti principali.

Segue la battaglia generale che si accentra sempre più intorno al campo trincerato di Liao-jang.

Segue la grande lotta d'artiglieria nella zona dei 17 fortini che,

collegati da trinceramenti, costituiscono la cinta esterna del campo trincerato.

I Giapponesi si avanzano sempre più lungo le due sponde del Tai-tse-ho.

Lo Czar ordina la mobilitazione del 13° e 18° Corpo d'esercito.

30 agosto. — Genetliaco del Mikado.

Grande ardore delle truppe a Port-Arthur e Liao-jang.

I Giapponesi pare siansi impadroniti della conduttura e serbatoi d'acqua nella zona centrale di It-tse-chan. I Russi posseggono altri grandi serbatoi nella zona orientale ed hanno in funzione numerosi distillatori.

Segue la battaglia generale di Liao-jang, nella zona delle fortificazioni. Si trovano in azione circa 1000 cannoni.

La battaglia si svolge più terribile nella zona della ferrovia.

I Giapponesi fanno sforzi per aggirare da ponente, ma sono contenuti dalla disperata difesa di Stakelberg e Mistcenko.

Fu la giornata di combattimento più intenso, e riprese terribile nella notte, dopo poche ore di tregua.

I Russi mantennero quasi ovunque la linea dei forti.

Kuroki si prepara per passare il Tai-tse-ho col grosso dell'esercito.

31 agosto. — A Port-Arthur continua la lotta sempre più feroce e terribile.

Fazione navale fra squadriglie e cannoniere sgombramine.

Il *Don*, incrociatore ausiliario, trovasi nella regione di Vigo, per il controllo del contrabando.

Segue la grande battaglia di Liao-jang. L'azione si fa più intensa nella zona sud e meno intensa in quella ad est della città. Kuroki inizia il passaggio del fiume, non contrastato vigorosamente dai Russi.

I Giapponesi respingono i Russi dalla zona dei fortini verso la cinta della piazza, e dalle posizioni occupate, coi cannoni di posizione conquistati, bombardano la ferrovia.

1° settembre. — Tregua relativa a Port-Arthur, per esigenze umanitarie. Continua la battaglia di Liao-jang.

I Russi sono costretti a sgombrare. Stakelberg sostiene eroicamente la ritirata, e riesce a sottrarsi al pericolo di annientamento.

La battaglia si trasferisce gradualmente sulla destra del Tai-tse-ho. I Russi, impegnando le riserve che non avevano ancora combattuto, rioccupano alcune posizioni verso Si-van-tung, ma non

riescono a ricacciare Kuroki al di là del fiume. Giornata di combattimenti disordinati, a Si-van-tung, Pe-te-du, Hei-ling-tai, Siaping....

2 settembre. — A Port-Arthur segue una tregua relativa.

Continua la grande battaglia lungo la sponda destra dei Tai-tse-ho.

Kuroki riesce ad affermarsi a Si-van-tung ed a respingere i Russi verso Yantai, ove prendono posizione. La ritirata dei Russi sovra Mukden è momentaneamente compromessa da una generosa iniziativa del generale Orlov, ma Stakelberg, cogli avanzi del suo eroico esercito, riesce a contenere il nemico ed assicurare il possesso del contrafforte di Yantai, contro il quale si esaurisce l'impeto giapponese.

Kuropatkin ordina la ritirata delle retroguardie e dei presidî da Liao-jang.

3 settembre. — A Port-Arthur segue la tregua.

Seguono combattimenti di retroguardie a nord di Liao-jang.

Kuropatkin riesce a mantenere la posizione di Yantai.

La ritirata si esegue senza grandi disordini.

Nessun grosso reparto fu isolato o distrutto.

I Giapponesi occupano Liao-jang e la saccheggiano.

I due eserciti dopo dodici giorni di combattimenti erano completamente esauriti.

Le perdite dei Russi furono superiori a 25000 uomini e quelle dei Giapponesi non furono forse minori. Il bottino di Liao-jang fu relativamente piccolo.

4 settembre. — A Port-Arthur continuano i bombardamenti sistematici, ma cessarono gli assalti. Le navi russe dall'interno del porto, cooperano alla difesa con tiro indiretto.

I generali Alexeiev, Rennenkamps, Samsonov, Serurgross e Fock, sono promossi tenenti generali.

Lo Czar offre a Mistcenko una spada d'onore.

Stössel è nominato aiutante di campo dello Czar.

Scaramuccie nella zona a nord del Tai-tse-ho.

Kuropatkin mantiene la posizione di Yantai.

Oku e Nozu passano il Tai-ho.

5 settembre. — Tregua relativa a Port-Arthur. Grandi preparativi per il prossimo attacco generale. È probabile che i Giapponesi abbiano conquistata qualche posizione importante.

Lo Czar e la Czarina passano la rivista alla squadra del Baltico.

Kuropatkin continua la ritirata su Mukden, mantenendo una forte retroguardia alle miniere di Yantai.

I Giapponesi molestano debolmente le retroguardie.

Si inizia lo sgombro del materiale ed approvigionamenti da Mukden.

6 settembre. — A Port-Arthur tregua relativa. Seguono i metodici bombardamenti.

Kuroki occupa il contrafforte di Yantai.

Il generale Turanaieff, copre la ritirata dei Russi.

Le avanguardie di Kuroki procedono parallelamente alle retroguardie russe.

7 settembre. — Il conte Wirren del *Bayan* è nominato, dal consiglio di guerra presieduto da Stössel, comandante la squadra di Port-Arthur.

Il principe Swetopolk-Mirsky, già governatore di Vilna, nominato ministro dell' interno.

Kamimura pare abbia trasferta la base d'operazione nella zona di Vladivostock.

Kuropatkin continua la ritirata.

Kuroki incalza debolmente.

Oku si sposta a ponente della ferrovia.

Nozu prende una posizione quasi a cavallo della ferrovia.

8 settembre. — I Russi fanno una vigorosa sortita da Port-Arthur.

Si lotta per riconquistare il forte Kuropatkin, della zona centrale. Le adiacenze dei forti sono ingombre da cadaveri putrefatti. Pare che Stössel non consenta tregua per seppellirli.

Il grosso dell'esercito russo è giunto a Mukden.

I Giapponesi si afforzano e fortificano a Yantai.

Scaramuccie di retroguardie.

9 settembre. — A Port-Arthur segue la lotta terribile. I Giapponesi tentano di minare alcuni forti, ma l'opera è molto difficile.

Kuropatkin ha operato il concentramento a Mukden.

I Giapponesi si concentrano nella zona di Yantai.

Lo Czar ordina il richiamo dei riservisti di 22 distretti nel Chersoneso, nella Bessarabia e nella Tauride.

La squadra del Baltico a Revel, meno la *Orel,* l'*Oleg* e l' *Izumrud* che sono a Cronstadt.

Il Santo Sinodo ordina celebrazioni religiose votive in tutta la Russia.

10 settembre. — A Port-Arthur tregua relativa. Tremila cadaveri insepolti.

I Giapponesi fortificano l'istmo di Kinceu presso Nan-Shan.

In Manciuria la situazione è stazionaria.

Abbondanti raccolti nella Cina.

Il trasporto *Lena* giunge a San Francisco. Si ignora la causa e lo scopo.

11 settembre. — Tregua relativa a Port-Arthur, ma continuano i bombardamenti.

Nulla d'importante nella Manciuria.

I Giapponesi spingono qualche incursione verso Mukden.

I Russi si afforzano lungo la sponda destra dell'Houng-ho mantenendo forti retroguardie nella zona del Sha-ho, che costituisce una prima linea assai forte di difesa.

I Russi sono sempre padroni della strada di Mukden e Sin-mintung, — sebbene sia infestata dai Congusi.

12 settembre. — Tregua relativa a Port-Arthur.

Situazione stazionaria nella Manciuria.

I Congusi agiscono in grossi reparti contro le ferrovie a Nord di Mukden, ma conseguono scarsi risultati.

13 settembre. — Il tempo si è generalmente ristabilito. Le strade si asciugano.

A Port-Arthur tregua relativa. Qualche giunca riesce sempre a forzare il blocco. Un grande piroscafo carico di farina ha rifornito la piazza.

In Manciuria la situazione invariata.

L'8° Corpo d'esercito europeo — Mylow — inizia la partenza da Odessa per l'Oriente.

La circumbaicalica è terminata, ed inizierà quanto prima il servizio.

14 settembre. — Tregua relativa a Port-Arthur, ma continuano i sistematici bombardamenti anche dal mare.

Situazione invariata nella Manciuria.

I Russi continuano lo sgombro dei feriti e del materiale da Mukden.

Si prepara la posizione di Tien-ling, fortificando il Liao ed il Tai-ho.

15 settembre. — Tregua relativa a Port-Arthur.

Tentativo fallito di forzare l'entrata del porto per attacco torpediniero.

Situazione invariata in Manciuria.

L'esercito giapponese ha ricevuto grandi rinforzi.

Il 5° Corpo siberiano — Sobolev — è giunto a Mukden.

Nuove chiamate di riservisti nel Giappone.

16 settembre. — Tregua relativa a Port-Arthur.

Lo Czar ordina alla Squadra di Port-Arthur di sagrificarsi in battaglia.

Situazione stazionaria nella Manciuria.

Le avanguardie giapponesi lungo la sponda sinistra del Sha-ho.

La dislocazione degli eserciti giapponesi analoga a quella che avevano a Liao-jang, ma si accentua una maggiore gravitazione a ponente della ferrovia.

17 settembre. — Tregua relativa a Port-Arthur.

Situazione stazionaria nella Manciuria.

I Russi eseguono forti ricognizioni ed incursioni colla cavalleria su tutta la fronte. Pare che il generale Mistcentko sia rimasto ucciso in una di queste incursioni. Grave perdita.

18 settembre. — I Russi operano una vigorosa sortita per riprendere qualche posizione, ma pare vengano respinti.

Situazione stazionaria nella Manciuria. Il tempo pienamente ristabilito.

I Giapponesi rinforzano le loro avanguardie, ed i russi continuano le loro incursioni con due Divisioni di cavalleria.

Si calcola che le forze dei belligeranti siano ora di 260 000 giappenesi con 800 cannoni e di 220 000 Russi con 400 cannoni, tenendo conto delle grandi perdite nella battaglia di Liao-jang.

19 settembre. — A Port-Arthur ripresa degli attacchi contro il gruppo centrale.

Situazione invariata nella Manciuria. Fazioni di avanguardie.

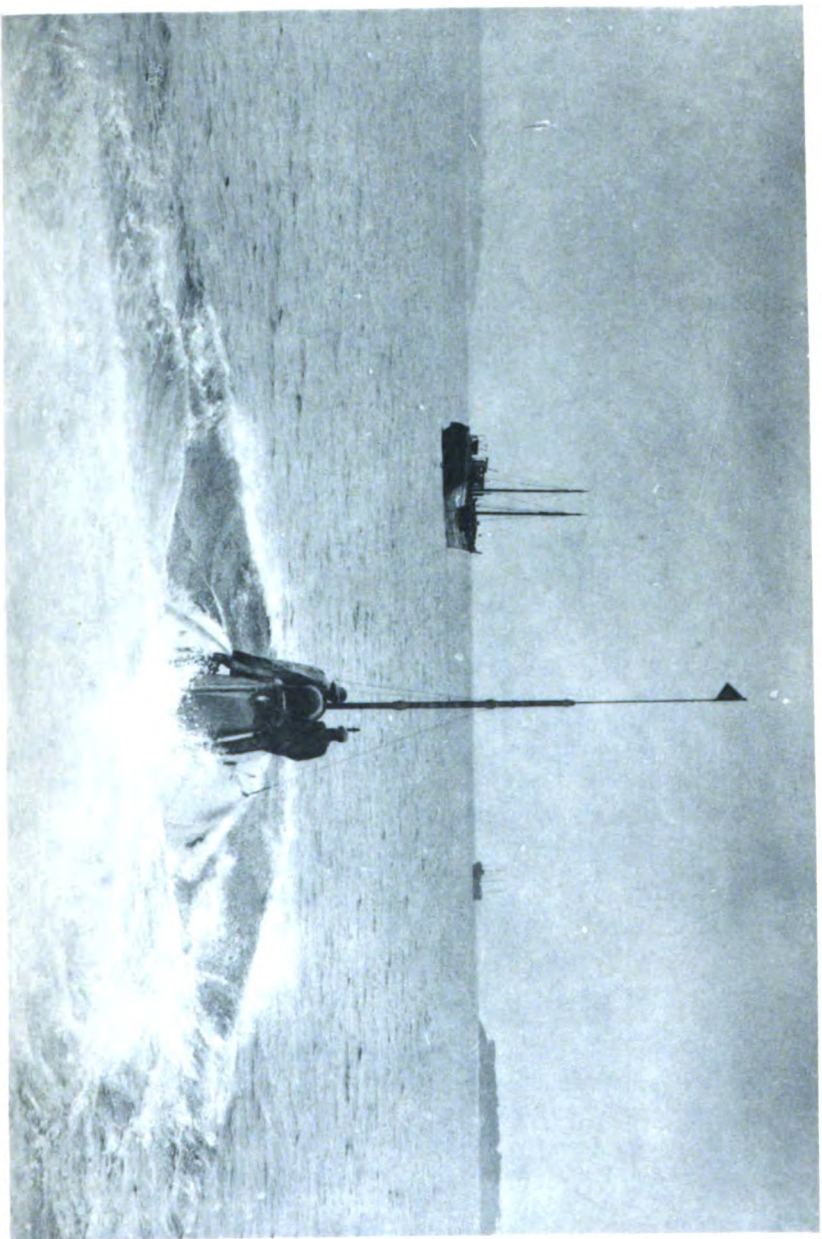
I corrispondenti dei giornali sono da Kuropatkin e da Oyama allontanati dallo scacchiere delle operazioni.

20 settembre. — Continua l'attacco contro le posizioni centrali. Pare che i Giapponesi si siano impadroniti del forte di Kuropatkin, opera secondaria del fronte di ponente.

I Giapponesi accentuano l'offensiva verso Mukden. Combattimento di Ta-ling.[1] Nella zona montuosa a 40 chilometri sud-est di Mukden. Si contende la zona compresa fra la ferrovia delle Miniere di Yantai ed il Sha-ho. I Giapponesi avanzano lentamente. La cavalleria cosacca rende grandi servigi.

D. Bonamico.

---

[1] Esistono parecchie gole di montagne chiamate tutte Ta-ling.

ROMA - FOTOT. DANESI

FULTON

SOTTOMARINO AMERICANO TIPO " HOLLAND "

I sottomarini *Fulton* e *Protector*.

Il bilancio della Marina Nord-Americana per l'anno finanziario 1903-904 autorizzava quel Ministro della Marina ad acquistare, per un importo non superiore a circa lire 2 600 000, dei sottomarini, di invenzione americana, che fossero stanti in antecedenza ampiamente provati dal *Navy Department* e avessero dato risultati tali da stabilire un progresso su quanto quella Marina da guerra già possedeva in fatto di sottomarini.

In seguito a ciò, il *Navy Department* indisse il 23 luglio 1903 una specie di gara fra ditte e inventori americani, che possedessero sottomarini già costruiti, pubblicando un programma particolareggiato di prove a cui i sottomarini stessi verrebbero contemporaneamente sottoposti, e stabilendo che tali prove avrebbero dovuto aver luogo a Newport il 15 ottobre 1903.

Solo due ditte chiesero di essere ammesse a concorrere, e cioè la «Lake Torpedo Boat Cy», di Bridgeport, che presentavasi col sottomarino *Protector*, e la «Holland Torpedo Boat Cy», di New-York City, che presentavasi col sottomarino *Fulton*.

I lettori, certamente, conosceranno già questi sottomarini, non tanto per le indicazioni sommarie già date dalla nostra *Rivista*, quanto per la straordinaria *réclame* che di essi hanno fatto le rispettive ditte costruttrici; tuttavia sarà utile qui ricordarne le caratteristiche principali.

Il *Fulton* è identico, salvo pochi particolari, ai sottomarini tipo *Adder* che la stessa Ditta aveva già fornito alla Marina Nord-Americana. Lo scafo è di acciaio a forma di sigaro, con sezioni trasversali circolari; sul dorso evvi una struttura a libera circolazione d'acqua, per costituire una piattaforma di manovra pel personale; è lungo 19 m., con un diametro massimo di m. 3,55; il dislocamento in emersione è di tonn. 122,5 circa. La propulsione alla superficie è fatta mediante una motrice a combustione interna, tipo *Otto*, a 4 cilindri, garantita per 160 cavalli effettivi, ma che può darne fino a 200, il combustibile adoperato è la *gazolina* (idrocarburo di densità circa 0.74). Questo motore trasmette movimento all'asse porta-elica mediante una coppia d'ingranaggi. Per la propulsione subacquea si ha un motore elettrico, sull'asse porta-elica, di 70 cavalli elettrici, alimentata da una batteria di 60 accumulatori a formazione Planté della capacità di 1900 ampères alla sca-

FULTON

SOTTOMARINO AMERICANO TIPO HOLLAND

ROMA - FOTOT. DANESI

FULTON

SOTTOMARINO AMERICANO TIPO "HOLLAND"

rica normale di 500 ampères. Una coppia di timoni orrizzontali a poppa, manovrati a mano, serve all'affondamento, quando, mediante zavorra d'acqua, è stata quasi annullata tutta la riserva di spinta. Sulla prua si ha un solo tubo di lancio, con espulsione di siluri ad aria compressa e una dotazione di 3 siluri di 45 cm. di diametro, tipo corto. Al centro si ha una torretta di acciaio piuttosto piccola, ma più alta di quella del tipo *Adder*.

Il *Protector*, costruito sui piani del sig. Simon Lake, ha pure scafo di acciaio a forma di sigaro con sezioni trasversali circolari, ma ha sul dorso una grande sovrastruttura, avviata col rimanente dello scafo in modo da far apparire il sottomarino, nella parte superiore, come una nave ordinaria, con una coperta quasi piana e poco elevata dalla superficie del mare (circa 40 cm.). Al centro si eleva una grande torretta elittica di bronzo duro, alta circa 2 m. Questa sovrastruttura non è tutta a libera circolazione d'acqua, ma buona parte di essa è destinata a contenere il combustibile liquido dei motori (gazolina), e una parte della zavorra d'acqua d'affondamento. La lunghezza dello scafo, fuori tutto, è di m. 20,60, la larghezza massima è di m. 4,32, lo spostamento, in emersione, è di tonn. 138,5 circa. La propulsione alla superficie è ottenuta con due eliche mosse da due motori a combustione interna da 120 cavalli effettivi ciascuna; la propulsione subacquea è ottenuta con due motori elettrici da 37.5 kw. ciascuno, alimentati da 60 accumulatori elettrici a formazione Planté capaci di un'energia disponibile di 166.5 kw.-ore alla scarica continua di 2 ore. Verso il centro si hanno due coppie di timoni orizzontali (detti dall'inventore *hydroplani*) per l'affondamento parallelo, di più si ha una coppia di timoni orizzontali a poppa, per l'affondamento rapido secondo un piano inclinato, il tutto mosso a mano. Il *Protector* ha tre tubi di lancio, due a prua accoppiati, e uno a poppa, con una dotazione di 2 siluri; i tubi, in emersione, corrispondono all'incirca al galleggiamento.

All'epoca stabilita, nessuno dei due sottomarini concorrenti essendo pronto per le prove, queste furono rimandate al 16 novembre 1903, ma anche in tal giorno non poterono essere iniziate, in seguito ad avaria al meccanismo della marcia indietro della motrice di sinistra del *Protector*. Una nuova dilazione fu concessa, ma il 12 gennaio 1904 la Ditta costruttrice di quest'ultimo sottomarino dichiarò di rinunciare a concorrere, avendo bisogno di mi-

ROMA · FOTOT. DANESI

PROTECTOR

SOTTOMARINO AMERICANO DEL SIGNOR LIMON LAKE

(DAL JOURNAL OF " AMERICAN SOCIETY OF NAVAL ENGINEERS ,,

ogni corsa il battello doveva immediatamente immergersi, e rimanere immerso per un certo tempo;

3° Determinazione della massima velocità, sul miglio misurato, in completa immersione. In tale prova poteva esser fatto uso del periscopio due volte per ogni corsa per rettificare la rotta, ma per un tempo brevissimo;

4° Prove di manovrabilità. Tra esse era compresa quella per dimostrare che il battello poteva rimaner fermo in qualunque posizione quando immerso, e, rimanendo sempre immerso, passare dalla marcia avanti alla marcia indietro con cambiamenti tollerabili nell'assetto e nell'immersione;

5° Determinazione del tempo per passare dalla massima emersione, all'*awash condition* e alla completa immersione;

6° Prova di abitabilità, nella quale l'intiero equipaggio doveva rimanere a bordo per 24 ore consecutive di cui una parte dovevano essere passate a battello completamente immerso;

7° Prove di *servizio*. Con ciò erano intese le prove di lancio in emersioue ed in immersione, contro bersaglio fermo, le prove di massimo raggio di azione in emersione e in immersione, queste ultime con o senza l'uso del periscopio.

Doveva anche esser fatta una prova di attacco simulato contro un porto difeso da sbarramenti di torpedini.

Una Commissione, composta di cinque ufficiali, presiedette alle prove del *Fulton*. Le velocità raggiunte furono le seguenti:

Velocità	media in	massima emersione	a tutta forza	nodi	7,86
"	"	*awash condition*	"	"	6,45
"	"	completa immersione	"	"	6,75

Nella prima fu fatto uso del solo motore a combustione interna, nelle altre due del solo motore elettrico. Per segnalare la presenza del sottomarino anche quando era immerso il periscopio, a questo era stata aggiunta un'asta, lunga circa 2 m., con una banderuola metallica in cima.

Nelle prove d'immersione, da fermo, il *Fulton* riuscì a rimanere circa un'ora alla profondità variabile da 6 a 7 metri, annullando però completamente la spinta. Nelle prove di lancio furono usati siluri senza guida-siluri a giroscopio, cosicchè un sol siluro, dei tre lanciati, colpì il bersaglio, mentre gli altri due deviarono, appena usciti dal tubo di lancio.

Il diametro del cerchio di evoluzione alla massima velocità, in emersione, risultò di circa 280 m., impiegando il battello 2 minuti

e 34 secondi a compiere l'intiero giro; gli stessi dati a battello immerso risultarono di 115 m. e 1 minuto e 36 secondi. Nella prova di resistenza di 8 ore, con mare mosso, fu notato un rollìo di 20° e ed un tangheggio di 6°, ma ad onta di ciò la prova continuò regolarmente con buon esito.

Il tempo occorso per passare dalla massima emersione ad immergersi completamente e raggiungere la profondità di 6 m., fu di 11 minuti e 50 secondi. Il raggio d'azione, calcolato, alla velocità massima di nodi 7,86 l'ora sarebbe di miglia 286; il raggio d'azione a velocità economica (nodi 6,13 l'ora) sarebbe di miglia 680.

Dopo aver riferito questi risultati, la Commissione ha fatto dei paragoni fra il *Fulton* e gli analoghi sottomarini, tipo *Adder*, già posseduti da quella Marina da guerra, notando come esso pur non differendo, nelle caratteristiche essenziali, dagli altri sottomarini dello stesso tipo, tuttavia i particolari delle sue sistemazioni interne essendo meglio studiati ed eseguiti, per modo che il loro complesso realizza un progresso nelle condizioni di abitabilità e di sicurezza del sottomarino, ne risulta che il *Fulton* può considerarsi, secondo la Commissione, di valore guerresco superiore agli altri sottomarini antecedenti dell'istesso tipo. Infatti è stata migliorata la ventilazione, il sistema di tubazioni che conduce la gasolina dalla cassa di deposito al motore, è stato ristretto lo spazio occupato dalla batteria di accumulatori elettrici per aumentare il volume delle casse per la zavorra d'acqua allo scopo di aumentare la riserva di spinta in emersione, sono state aggiunte le chiglie laterali di rollìo ed è stato aggiunto il periscopio.

Però, osserviamo noi, il *Fulton*, costruito dopo alcuni anni dagli altri sottomarini tipi *Holland*, doveva dare qualche cosa di più che una semplice miglioria di particolari per poter affermare che la Compagnia costruttrice avesse fatto fare un reale progresso alla navigazione subacquea. Le migliorie in esso introdotte sono la diretta conseguenza dell'esperienza fatta coi sottomarini tipo *Adder*, le di cui sistemazioni interne lasciavano infatti molto a desiderare, ma non presentano alcuna novità di concezione e di esecuzione. Le chiglie laterali di rollìo e il periscopio, applicati da tempo in altri sottomarini, se hanno migliorato alcuni requisiti del *Fulton*, hanno però avuto l'effetto di dimininuirne la sua velocità rispetto ai suoi similari. Il periscopio stesso, non sembra sia quello del tipo mi-

gliore, poichè in una prova di lancio, in immersione, la rotta del sottomarino fu molto irregolare per difetto appunto del periscopio, e la Commissione stessa asserisce che esso va migliorato in molti particolari. In fondo dunque la Compagnia Holland è rimasta, con la sua ultima creazione, a quello che dava 4 o 5 anni fa, mentre in questo frattempo le questioni inerenti alla navigazione subacquea hanno fatto un rapidissimo progresso che i costruttori americani non hanno seguìto.

La Commissione delle prove chiude infine il suo verbale con alcune *raccomandazioni* al *Navy Department*, che è utile riportare, perchè qualcheduna di esse merita di essere conosciuta da chi si occupa della materia.

Si raccomanda di non acquistare sottomarini costruiti fuori del controllo degli agenti tecnici della Marina da guerra. Pur servendosi dell' industria privata, si raccomanda di contrattarli prima della loro costruzione, acciocchè il Governo possa assicurarsi, con una continua vigilanza, della qualità dei materiali e dei modi di lavorazione che dovranno essere i migliori adottati nella pratica navale. Nota la Commissione che lo stesso *Fulton* quantunque sia ben lavorato, tuttavia alcuni materiali non sono quelli che meglio sarebbero stati adatti allo scopo.

Se dovessero essere costruiti altri sottomarini, nota la Commissione, che essi dovrebbero avere maggiori dimensioni e maggior velocità del *Fulton*,[1] due tubi di lancio, e tre siluri di dotazione, del tipo più moderno. Per la maggiore velocità da ottenere, consiglia degli esperimenti preliminari alla vasca col modello.

Infine la Commissione, e in questa parte non tutti converranno con essa, raccomanda al suo Governo di bandire un concorso, fra inventori americani pei piani di un sottomarino, delle caratteristiche principali seguenti:

1° possa essere facilmente imbarcato a bordo di una nave da guerra;

2° la lunghezza non dovrebbe eccedere m. 13,50;

3° il peso non dovrebbe superare le 40 tonnellate;

4° la velocità subacquea dovrebbe essere di 5 nodi all'ora per 12 ore, nessun altro mezzo di propulsione sarebbe richiesto;

[1] Nel rapporto della Commissione, reso di pubblica ragione, sono stati omessi i dati dei nuovi sottomarini che essa propone sieno costruiti.

5° dovrebbe portare due siluri da lanciarsi con tubo di lancio;

6° dovrebbe essere provvisto di mezzi per tagliare cavi di difese subacquee;

7° col peso suddetto, il battello dovrebbe essere intieramente equipaggiato, e capace di affondare e di muoversi al massimo dopo mezz'ora messo in acqua;

8° il suo costo non dovrebbe eccedere 150 000 lire circa.

Ora, ogni ufficiale di marina conosce le difficoltà che si hanno per imbarcare a bordo pesi rilevanti; le grosse pirobarche di 12 tonn. di peso richiedono già potenti sistemazioni per essere messe in acqua o tirate a bordo. Le difficoltà diventano poi enormi se l'imbarco o sbarco di tali pesi dovesse esser fatto con mare mosso, in alto mare e con la celerità che può richiedere l'imminenza di un combattimento e diverrebbero forse insuperabili, se il peso da manovrare dovesse raggiungere le 40 tonnellate! Tuttociò, poi, indipendentemente dal valore pratico che potrebbe avere un sottomarino di così esigua velocità e così limitato raggio di azione. Per conto nostro riteniamo che i sottomarini i quali abbiano un reale valore guerresco e possano essere con sufficiente facilità imbarcati e sbarcati da bordo delle maggiori navi da guerra sono ancora molto lontani dall'essere realizzati, e la conclusione del verbale della Commissione americana, rimarrà ancora per molto tempo allo stato di *raccomandazione.*

C.

La spedizione antartica inglese della "Discovery" (1901-1904).

Il 10 settembre u. s., rientrava a Portsmouth, dopo circa tre anni di soggiorno nelle regioni antartiche, la nave *Discovery* agli ordini del comandante Roberto F. Scott; e poichè fu già da noi dato un largo cenno sui risultati scientifici raccolti durante il primo periodo di questa memorabile campagna, [1] così non sarà inopportuno completare le precedenti notizie con un riassunto del Rapporto che lo stesso capitano Scott ha inviato alla « Royal Geographical Society » di Londra, in ordine ai risultati ottenuti durante il secondo periodo della sua esplorazione. [2]

---

[1] Cfr.: A. Faustini, *Verso il Polo Sud*, "Riv. Marittima" del giugno 1903: *Di alcuni risultati geografici della "Discovery" ecc.*, id., del luglio 1903.

[2] Sento il dovere di ringraziare pubbligamente l'illustre segretario

Modificate e precisate, a larghi tratti, le anteriori nostre conoscenze sulla linea costiera orientale della Terra Vittoria (Baia Wood, ecc.); riconosciuto che la Baia di M.c Murdo altro non era, in realtà, che uno stretto; che i Monti Erebus e Terror (vulcano attivo il primo e spento il secondo) non facevano parte della massa continentale (lembo Sud-Est, della Terra Vittoria) ma bensì di una isola di esigue dimensioni; che la grande *ice barrier* del Ross aveva notevolmente variato in giacitura, in compattezza, ed in altitudine e che invece di far parte di quello immenso ed unico ghiacciaio marino avvolgente la calotta polare antartica, non costituiva altro che il fronte di una seconda grande massa continentale, occupata da un *inlandsis* oscillante dai 2000 ai 3000 m. di altitudine; scoperta la nuova Terra del Re Edoardo in 77° di latitudine S., e 152° di longitudine W. Gr.; toccata infine, con un *raid* straordinario di circa 1600 Km., la più alta latitudine australe (82° 17' in 163° Est), ai membri della *Discovery* non rimaneva, per il secondo anno di esplorazione, che il riconoscimento delle terre situate ad occidente del loro quartiere di sverno e completare, precisandone alcune, le scoperte precedenti. [1]

Ad una notevole escursione in islitta, compiuta dal 6 ottobre al 13 dicembre 1903 e condotta dal luogotenente Barne oltre l'80° parallelo Sud, allo scopo di accertarsi della esistenza di un profondo stretto da lui avvistato l'anno precedente e che s'apre nella immensa zona continentale situata a Sud della Terra Vittoria, ne seguì una seconda, la più importante di tutte, in questo nuovo periodo di ricerche, comandata dallo stesso Scott il quale aveva pur nella precedente stagione compiuta la più grande e memorabile marcia in islitta diretta alla conquista del polo antartico.

Partito il 26 ottobre 1903 dal quartiere di sverno e accompagnato dal luogotenente Skelton con quattro uomini ed una riserva di sei persone agli ordini del dott. Ferrar, attraversò lo Stretto di M.c Murdo e discese sulle coste occidentali della Terra Vittoria. Furono tali le difficoltà e le contrarietà del clima, che si spese circa un mese in lotte ed in tentativi per scalare un ghiacciaio alto poco

generale della "R. Soc. Geogr.", di Londra per il cortese invio del Rapporto sovra citato e della splendida carta illustrativa, del luogotenente Mulock, al 1: 250000. (N. d. A.).

[1] Per maggiori particolari vedi la *Seconda Memoria*, loc. cit.

più di 1300 m., e che costituisce un potente emissario del vastissimo *inlandsis* che ricopre sin verso il lontano occidente la Terra Vittoria.

Il 20 ottobre rinvia alle nave la riserva ed il luogotenente Skelton con i suoi uomini e solo con due dei più abili marinai riprende la via dell'Ovest sull'ignoto altipiano di gelo. Il 14 novembre il piccolo drappello tocca i 2670 m., di altitudine; quattro giorni dopo, in 155° 30' E. traversa il meridiano magnetico;[1] l'elevazione dell' *inlandsis* si accentua sempre più ed il 30 novembre, date le enormi difficoltà che il ghiaccio interno presentava, la rigorosa temperatura (— 50° C., per tre giorni) e segni manifesti di stanchezza negli uomini che lo accompagnavano lo Scott decise di retrocedere dopo aver toccato il 77° 59' Sud in 146° 33' di longitudine Est. Il 24 dicembre era di ritorno alla nave.

Con questa notevole escursione in islitta a 280 miglia dalla nave (circa 600 miglia tra l'andata ed il ritorno, in linea retta, non compreso un mese e mezzo circa di sosta forzata) venivano ad aumentarsi le scoperte d' indole geografica e scientifica della spedizione.

Nel novero delle prime sono da considerarsi: la scoperta definitiva di un *inlandsis* paragonabile a quello che riveste la Groenlandia, sia come struttura, che come altitudine (2700-3000 m.); la esplorazione più occidentale sino ad oggi compiuta, della Terra Vittoria e la scoperta infine di numerosi e grandi emissarî del ghiacciaio interno; nel novero delle seconde quella, sovra ogni altra importante, della scoperta di abbondanti frammenti fossili di piante ed organismi marini del terziario (miocene);[2] la indiscussa prova di aver attraversato quel meridiano ove non è accusata alcuna variazione magnetica; la certezza di una trascorsa attività glaciale assai più estesa d'oggi ed infine altre osservazioni sulla struttura delle roccie moreniche ed erratiche provenienti dalla sepolta Terra Vittoria, che getteranno una importante luce sulla costituzione geologica di questo immenso continente antartico.

Contemporaneamente alla escursione dello Scott, e cioè dal 12 ottobre al 5 novembre 1903, il dott. Wilson si spingeva in ricognizione fin verso il capo Crozier, lungo le coste orientali dell' Isola

---

[1] Secondo precedenti osservazioni, questo meridiano coincideva pressochè con il 146° 30' di longitudine Est.

[2] La scoperta di una fauna e di una flora miocenica nelle regioni antartiche, fu per la prima volta dovuta al dott. Nordenskjöld del quale tenemmo più volte informati i lettori della *Rivista*. Cfr. i fascicoli: XI del 1903, IV e V dell'anno in corso.

dalla quale sorgono i due corni vulcanici Erebus e Terror, e vi eseguiva importanti studi sull'attuale fauna marina mentre il 10 novembre, partiva dalla *Discovery* il luogotenente Royd, accompagnato dal fisico Bernacchi e da quattro uomini, verso l'estremo Sud-Est, sulla immane barriera di ghiaccio che si addossa ad oriente di quella grande massa continentale scoperta durante il primo periodo della spedizione e che, come abbiamo detto, si estende molto probabilmente verso l'estremo Sud, con altitudini oscillanti dai 2000 ai 3000 m. Dopo aver percorso, in islitta, un tragitto di 160 miglia (in 78° 40' S. e 176° Est. Gr.) fu deciso il ritorno poichè la provvista dei viveri, calcolata a 5 settimane, non permetteva una più lunga assenza dalla nave. Il viaggio, quantunque eseguito con temperature varianti dai — 35° ai — 40° C., fu abbastanza buono, date le condizioni dei ghiacci e l'assenza assoluta di qualsiasi ostacolo. Fu riconosciuta così la vera natura di quella enorme estensione di ghiaccio galleggiante [1] e si constatò la mancanza di terre in quella direzione.

A queste quattro grandi escursioni in islitta sono da aggiungersi quelle del luogotenente Armitage lungo un ghiacciaio che scende dall'*inlandsis* centrale nello Stretto di M.^{c} Murdo (a Sud-Ovest) che condusse alla scoperta della seconda più alta vetta della regione (4020 m. circa) [2] ed infine quella del citato Royd che questa volta, accompagnato dal zoologo Wilson, visitava il capitano Crozier per studiare una *rookery* [3] di pinguini durante il periodo della incubazione.

Con queste sei notevoli spedizioni in islitta si chiuse il periodo delle scoperte e si pensò a liberare la nave dalle strettoie del ghiaccio.

Verso la metà di dicembre s'iniziarono i lavori per l'apertura di un canale verso lo Stretto di M.^{c} Murdo, che era abbastanza navigabile; il 30 dello stesso mese, circa duecento metri di ghiaccio erano stati segati, ma tutti gli sforzi divennero bentosto inutili, poichè il canale scavato a poco a poco tornò a congelarsi.

---

[1] Che questa enorme massa di ghiaccio sia animata da un movimento di traslazione lo dimostra il fatto che un deposito di viveri situato dallo Scott pressochè ai piedi di un promontorio roccioso, nel novembre del 1902, fu ritrovato dal Barne il 19 ottobre 1903 a circa 600 m. più a nord della località ove venne collocato.

[2] La più elevata tocca i 4770 m., e ne è poco distante.

[3] Con tal nome vengono designate quelle località ove maggiormente si agglomerano colonie di foche o di pinguini.

Fortunatamente, per i componenti della spedizione, le due navi ausiliarie *Morning* e *Terra Nova* giungevano il 5 gennaio dell'anno in corso in aiuto della *Discovery* la quale potè in modo definitivo esser liberata dai ghiacci il 16 febbraio seguente, dopo aiutata dal disgelo e da enormi mine di dinamite.

Il 19 dello stesso mese, il capitano Scott, seguìto dalle due navi di soccorso, riprendeva risolutamente e sicuramente la rotta verso il nord, seguendo assai dappresso le coste orientali della Terra Vittoria.

Il 25 gettava l'ancora nella Baia Robertson a N.W. del C. Adare; dal 2 al 5 marzo navigava nei paraggi delle Isole Balleny, rettificando ampiamente alcune scoperte del Balleny e del Wilkes ed il 15 dava fondo in Laurie Cove (Isole Auckland) dove fu raggiunto dalle due conserve. Pochi giorni dopo salpavano e toccavano, insieme, il Porto Lyttelton, sulle coste orientali della Nuova Zelanda (isola Sud).

Il ritorno in Europa, della sola *Discovery* si effettuò *via* Punta-Arenas.

A. FAUSTINI.

Sull'apprezzamento delle distanze.

Il comandante W. H. Beehler ha pubblicato recentemente nel *Proceedings of the United States Naval Institute,* un articolo sul problema della misura delle distanze da bordo. Tra i tanti telemetri che sono stati ideati, a suo avviso, molti sono ottimi, ma non ve ne è alcuno su cui possa farsi affidamento in tutti i casi.

Pei tiri al bersaglio, il miglior mezzo per ottenere la distanza, egli ritiene sia il cannone. Ma in combattimento, dato il gran numero di colpi sparati contemporaneamente, non si potrà far uso di tal metodo, e se per di più diventano inservibili i delicati istrumenti telemetrici, su che cosa, egli si domanda, potrà fare assegnamento l'ufficiale di marina? In tal caso, appunto la conoscenza di qualsiasi mezzo semplice, cioè pratico e sbrigativo, atto a sostituirli potrebbe riuscire di considerevole utilità. In ciò sta il merito della proposta del comandante Beehler. Egli vorrebbe addestrare il personale all'uso dei proprî mezzi naturali per l'apprezzamento delle distanze, ed è evidente che un tale apprezzamento può riuscire utile anche in molti altri casi oltre che

nella regolazione del tiro. Inoltre egli narra come il suo metodo, messo in pratica quando egli era in comando del *Monterey* in Pacifico lo scorso anno, abbia dato risultati oltremodo soddisfacenti.

Il metodo in sostanza è semplicissimo e sembra sia già stato usato da altri prima del Beehler. Esso è basato sul rapporto esistente tra la distanza degli occhi e la lunghezza del braccio disteso. Ora gli occhi distano normalmente 70 mm., e la distanza tra l'occhio e la punta dell'indice, allorchè il braccio è completamente disteso perpendicolarmente alla fronte e la mano pure distesa sul prolungamento del braccio, è normalmente anche di 70 cm. Il rapporto è quindi 1 a 10, e cioè il più indicato per calcoli qualsiasi.

Il comandante Beehler non pretende che questa formula valga senza rettifica per tutti gli individui, però essa darà probabilmente risultati molto approssimati per tutti ed ognuno può determinare le proprie dimensioni e il conseguente errore personale, che potrà correggersi riportando il rapporto ad $\frac{1}{10}$ coll'aumentare o diminuire il termine maggiore, usando un altro dito della mano od un pezzo di lapis della necessaria lunghezza.

I due occhi determinano due visuali. Chiudendo l'occhio sinistro, e collimando l'oggetto, di cui si ricerca la distanza, col destro e la punta dell'indice del braccio corrispondente completamente disteso in senso perpendicolare alla fronte, e quindi chiudendo l'occhio destro e aprendo il sinistro, senza muovere il braccio, si determina una visuale che inclina alquanto a destra della precedente, e, precisamente, sarà diretta su di un punto, la cui distanza dal primo, misurata in senso perpendicolare alla prima visuale, sarà, evidentemente, $\frac{1}{10}$ della distanza cercata. Se quindi è nota la distanza dei due punti suddetti, si avrà subito quella dell'osservatore da uno di essi con una sufficiente approssimazione.

Questo metodo si presta specialmente per determinare la distanza di navi giacchè la lunghezza dello scafo è generalmente conosciuta.

Gli errori nell'apprezzamento sono presso a poco proporzionali alle distanze, ed indipendenti dalle condizioni atmosferiche e di luce, mentre nella stima delle distanze a vista gli errori crescono in proporzioni di gran lunga maggiori e sono influenzati, com'è noto, da moltissime altre cause. Supponendo di osservare una nave lunga 120 m., che presenta il traverso, e di collimare la prora coll'occhio destro, se la visuale determinata dal sinistro è diretta

alla poppa, la distanza cercata sarà 1200 m., se uno scafo a poppavia 2400, e così di seguito.

Dagli esperimenti fatti si è trovato essere abbastanza facile apprezzare una distanza non superiore a trenta volte la base conosciuta, ossia nel caso succitato le distanze sarebbero abbastanza approssimate fino a 3000 m. Naturalmente le difficoltà aumentano se la nave si presenta obliquamente, nel qual caso si dovrà anche stimare la lunghezza della sua proiezione. Questa, e l'avvertenza di non muovere nè il capo nè il braccio disteso durante la misura, sono le precauzioni essenziali da usarsi. Con un po' di pratica le distanze si apprezzano molto rapidamente, ed il comandante Beehler asserisce che si può ottenere la distanza di una nave a 2 o 3 miglia con l'errore di pochi metri. Evidentemente egli è un po' troppo entusiasta, perchè se ciò fosse il sestante ed i telemetri servirebbero poco o nulla; ciò non di meno è chiaro come il metodo da lui proposto possa riuscire di grande aiuto nell'apprezzamento delle distanze a vista e nel caso in cui l'oggetto, non proiettandosi sull'orizzonte e non possedendo che il sestante, non sia possibile ottenere altrimenti la distanza cercata.

Per l'addestramento dei cannonieri il comandante Beehler raccomanda da principio l'uso di una squadra delle dimensioni del triangolo personale, costruita di stecche leggiere ed avente al centro del cateto minore un incavo per adattarvi il naso. Chiudendo l'occhio sinistro ed osservando col destro lungo il cateto maggiore, si dirige questo sul punto distante; indi si chiude l'occhio destro e, guardando col sinistro l'ipotenusa, si apprezza l'intervallo intercettato tra questa visuale e la precedente, il quale, decuplicato, dà la distanza cercata.

*

Dati sulle navi più recenti della Marina Imperiale Giapponese.

In una nota letta nell'estate 1903 alla Società giapponese degli Architetti navali il contrammiraglio Sa-Sow direttore del Corpo dei costruttori navali, esponeva una preziosa e vasta collezione di dati sopra le più recenti navi della Marina imperiale giapponese. Una traduzione inglese di tale memoria, dovuta al prof. Terano della Università Imperiale di Tokio è apparsa nell' *Engineering* del 12 agosto scorso. Poichè non di frequente accade di poter

avere a disposizione dati così completi intorno a navi recentissime, crediamo di rendere un utile servigio ai nostri lettori riproducendo (col gentile consentimento della direzione dell'*Engineering*) la parte sostanziale di quella memoria.

I dati in parola sono raccolti in una serie di tabelle che fanno seguito a queste righe e si riferiscono a

quattro navi di linea: *Shikishima, Asahi, Hatsuse, Mikasa;*
sei incrociatori corazzati: *Jakumo, Adzuma, Asama, Tokiwa, Iwate, Idzumo;*
tre incrociatori di 2ª classe: *Kasagi, Chitose, Takasago;*
un incrociatore di 3ª classe: *Akashi;*
un avviso: *Chihaya;*
venti cacciatorpediniere: delle quali è indicata una per ciascuu tipo e cioè: *Oboro, Usugumo, Akatsuki, Shirakumo, Harusame.*

Tutte queste navi, fatta eccezione dell'*Akashi*, sono state costruite dal 1897 in poi, per effetto di due successivi programmi di ampliamento della flotta; sono stati aggiunti, per ragione di confronto, i dati relativi all'*Akashi*, che è l'ultima delle navi costruite prima del programma del 1897. Le recenti costruzioni navali giapponesi comprendono anche, ma non sono illustrati in questa memoria, tre incrociatori di 3ª classe: *Nütaka, Tsuhima, Otowa*, che nell'estate 1903 erano ancora in costruzione nei cantieri giapponesi, e 63 torpediniere di diverse grandezze costruite parte in Giappone, parte in Inghilterra, Francia e Germania.

p. b.

(*Seguono sei tabelle*).

Kasagi	*Chitose*	*Takasago*	*Akashi*
Incrociatori di 2ª classe			Incrociatori di 3ª classe
Philadelphia	San Francisco	Elswich	Yokosuka
id.	id.	Humphrys Tennant and Co.	id.
122.476	120.393	118.158	94.791
114.145	114.933	109.726	90.000
14.909	14 986	—	12.744
14.859	14.935	14.172	12.700
5.791	5.507	5.562	5 029
5.503	5 027	4 608	2 937
7.68	7.70	7.74	7.09
0.390	0.368	0.392	0.396
0.545	0.518	0.518	0.502
5 503	4 968 (b)	4 535	2 942
22.751	22.700 (b)	22.900	19.520
13 492	12 500 (b)	12 990	7 896
77.46	73.27	75.94	54.94
0.897	0.890	0.960	0.857
12.0	11.9	10.9	8.2
3.202	3.170	3.231	2.987
3.597	1.372	—	1.872
2.956	3.048	2.682	2.652
0.671	0.579	0.486	0.427
—	162.151	—	126.824
5.577	5.638	5.333	5.152
6 344	6.054	6.245	5.448
6.163	5.688	5 344	3 319
1 016	1 016	1 002	553
355.6	355.6	355.6	199.1
658.3	615.5	587.1	461.8
60.9	52.9	40.8	46.0
Bilanciato	Bilanciato	Bilanciato	Bilanciato
10.80	11.63	14.39	10.03
8.11	8.40	10 35	6.86
2.69	3.23	4.04	3.17

RIVISTA DI RIVISTE

1.) La bancarotta della corazzata, secondo la "jeune École" francese - 2.) La pazzia militare dell'Europa e la presunta via per uscirne - 3.) L'influenza degli eserciti nel potere marittimo, a proposito della guerra russo-giapponese - 4.) Il problema militare in Italia - 5.) Il nuovo Pacifico da un punto di vista strategico - 6.) Attacco torpediniero - 7.) Difesa contro le torpediniere - 8.) Gli ingegneri giapponesi in guerra.

1.) La presente guerra nell'Estremo Oriente rende più ardenti i seguaci della *jeune école* in Francia, che il programma di costruzioni navali del Lanessan pareva avesse debellati. È la stessa **Revue Maritime** del giugno 1904 che pubblica un nuovo articolo del Duquet, dal titolo: *La bancarotta della corazzata;* e la cosa ha una certa importanza, per quanto oltre al solito avviso che la **Revue** lascia agli autori l'intiera responsabilità dei loro articoli, si legga dopo il titolo dell'articolo, che il Ministero della Marina resta assolutamente estraneo alle idee emesse dal Duquet nel suo articolo.

Il quale comincia col dire che la Francia non sarebbe mai in grado di misurarsi sul mare con l'Inghilterra oggi, con gli Stati Uniti d'America domani. E ricorda le parole dell'ammiraglio Bienaimé, detto nel 1900 in una sua conferenza agli allievi riuniti della Scuola superiore di guerra, e della Scuola superiore navale: "Noi non abbiamo la flotta che conviene alla nostra politica. In vista della inferiorità della nostra flotta, noi non dobbiamo fare della politica anti-inglese.... Quello che ci bisogna è l'aiuto di una potenza marittima. Richelieu considerava la Marina olandese come il complemento necessario della nostra Marina; oggi non c'è più Marina olandese, e la Marina germanica sta per sostituirla.... La Francia non è così ricca nè così forte da agire contemporaneamente su tutti i lati" Ed il Duquet ricorda anche le considerazioni da lui svolte in un articolo dal titolo: *Il dominio dei mari....* pubblicato da **La Revue (già Revue des revues)** del 15 marzo 1902.

Per il Duquet la corazza non garantisce la nave dai grossi proiettili, e non quella soltanto di murata, ma anche quella delle torri. Ed anche quando non fosse perforata, sarebbero trascurabili gli effetti di concussione? Inoltre la torpedine ed il siluro hanno sostituito

la granata nei combattimenti odierni, e non v'è protezione sufficiente contro la torpedine e contro il siluro. D'altra parte è nullo l'effetto del tiro da bordo contro le batterie da costa, mentre queste costringono quelle a restare fuori tiro.

Il dominio del mare non potrebbe dunque, dice il Duquet, essere ottenuto e mantenuto con le grandi corazzate: " Noi abbiamo " altro uso a fare del danaro dei " contribuenti e della vita dei no- " stri figli. Non sapremmo metterli " in bilancia con gli interessi delle " grandi officine metallurgiche e " con l'amor proprio degli ingegne- " ri ". Invece il dominio del mare apparterrà " alla flotta non coraz- " zata, che possieda una velocità " tale che una corazzata, grande o " piccola, non potrebbe nè raggiun- " gerla nè evitarla ". Insomma delle semplici siluranti, o " grandi " navi per la manutenzione e l'ap- " provvigionamento, e per alloggia- " re gli ufficiali generali, gli uffi- " ciali superiori che, dai loro posti " di combattimento sulle grandi " navi, a buona distanza, dirigeran- " no i movimenti delle navicelle " come i generali ed i colonnelli a " terra dirigono le divisioni, le bri- " gate, i reggimenti ". E si ritorna dopo tante prove infelici, alle navi appoggio delle siluranti, che " te- " nute sempre fuori portata dei pez- " zi delle corazzate e degli incro- " ciatori corazzati, non si conten- " teranno di approvvigionare i loro " piccoli e temibili protettori, ve- " spe e api dalla puntura mortale " per tutte le navi, grandi o picco- " le; essi trasporteranno anche un " certo numero di sottomarini, che " saranno messi in mare quando il " bisogno si farà sentire, e messi in " nave appena il combattimento " sarà finito od evitato. In verità, " noi diciamo: fra poco, si sbar- " cheranno e si imbarcheranno sot- " tomarini con la stessa facilità con " cui oggi si pratica per le barche " a vapore, se non più agevol- " mente ".

E lasciando da parte i ricordi degli ammiragli Jurien de la Gravière, Rèveillère e Aube, rileveremo le dichiarazioni fatte dall'ammiraglio Fournier davanti la Commissione d'inchiesta extra-parlamentare. In queste, il valoroso ammiraglio che, forse, ha dimostrato un eccessivo opportunismo nei suoi criterî tecnici, dopo avere affermato che Togo non avrebbe fatto quello che ha fatto se i Russi avessero avuto dei sottomarini in Porto Arturo espone quali sono a suo avviso i punti deboli del sottomarino veramente detto, ma poi esalta il sommergibile: " Il som- " mergibile può non contentarsi di " proteggere le coste, ma può por- " tare la guerra su quelle dell'av- " versario. Se dei sommergibili fos- " sero stati costruiti e ripartiti lo- " gicamente lungo le coste della " metropoli e dei possedimenti fran- " cesi, essi potrebbero tagliare tutte " le grandi vie commerciali o mili- " tari ordinariamente battute oggi " in tutti i mari nei quali la Fran- " cia avrebbe la probabilità d'in- " contrare il nemico. Se se ne aves- " se un numero sufficiente in Co- " cincina, alla Martinica, nella Ma- " nica, nel Mediterraneo, sovratutto " a Tolone, Orano e Biserta, noi " potremmo rendere intangibile il " nostro litorale. Il sommergibile " è una nave offensiva ".

Ma il Duquet critica ugualmente l'ammiraglio Fournier perchè tuttavia vuole una grande nave; che abbia meno corazza ma più carbone delle attuali, e che si chiami nè corazzata, nè incrociatore, ma nave di combattimento. Per lui invece la bancarotta, " la più disonorevole " bancarotta che si possa immagi- " nare ", ha condannato non la co-

razzata, ma la grande nave di combattimento, quale si sia il suo tipo. E visto che bisogna provvedere per il nuovo programma di costruzione navale, fa voti perchè ministro o parlamento " facciano il loro " dovere, dando soddisfazione alla " pubblica opinione ", e diano alla Francia duecento sommergibili offensivi, oltre i sottomarini.

2.) Non deve parere strana la ricerca di scritti che evidentemente mancano di un serio fondamento; essi servono a dinotare lo spirito pubblico, del quale gli uomini di guerra debbono sapere tener conto, nel preparare la guerra e nel condurla. Da un simile punto di vista riteniamo notevole un articolo che **The Westminster Review** di agosto 1904 pubblica dal titolo: *La pazzia militare dell' Europa e la via per uscirne; per un amante della giustizia.*

Ad onta che le circostanze presenti sembrino smentirlo, pure l'evoluzione umana per l'A. s'avvia verso l'abolizione della guerra. I popoli non la vogliono per nessuna ragione: ed ora che il potere è passato o sta per passare direttamente nelle loro mani, è naturale che essi agiranno in conformità delle loro aspirazioni. Di queste, presentemente la più grande è il commercio: ora esso non si alimenta che con la pace.

Il disarmo dell'Europa, che sembra impossibile oggi, sarà necessario domani. In suo favore può dirsi:

1°) gli eserciti e le flotte sono strumenti insufficienti per l'attacco e le difese;

2°) le spese per prepararli in tempo di pace sono d'altra parte limitate solo dalla rovina del paese;

3°) il costo monetario di una guerra è infinitamente troppo grande;

4°) Il costo in uomini è anche eccessivo, così da un punto di vista umano, come economico;

5°) le guerre sono incompatibili con la civiltà moderna, e costituiscono un regresso allo stato selvaggio;

6°) esse sono un baluardo di ingiustizia, e contribuiscono alla miseria dei popoli.

Quanto al primo punto, secondo lo scrittore inglese, può addursi il fatto, che in quasi tutte le guerre ha perso quel partito che si credeva più forte e meglio preparato. E poi l'impreveduto domina talmente la guerra, che nessuna preparazione può mai essere sufficiente. E, d'altra parte, la preparazione è un moto perpetuo, dati i continui mutamenti nelle armi e nell'organizzazione, ciò che porta a spese continuamente crescenti, la piaga della nostra pace armata. Le spese dei principali stati di Europa sono passati da due miliardi e mezzo di lire nel 1865 a tre miliardi e tre quarti nel 1891, e finalmente a cinque miliardi e tre quarti nel 1902, e ciò senza garanzia per la pace, perchè anzi l'essere un paese preparato, lo spinge a cercare la guerra.

Enorme è il costo delle guerre in denaro. Basta citare solo quella russo-giapponese, da poco incominciata, e che finora è costata oltre un miliardo di lire alla Russia e circa tre quarti di un miliardo al Giappone.

Sproporzionato è anche il costo in vite umane. Dalle guerre di Napoleone fino ai nostri giorni si può calcolare che siano periti in guerra circa quindici milioni di uomini, e tutti giovani e validi, che avrebbero potuto in mille modi rendersi utili alla società ed alla evoluzione umana.

Le guerre sono incompatibili con la civiltà attuale. Esse sottraggono milioni di braccia e di intelligenze al lavoro produttivo, in-

teso nel suo più alto senso, che solo è utile all'umanità. Esse abbassano il livello morale. Ancora ai nostri giorni, esse sono poco più che un complesso di depredazioni collettive ed ammesse. Si pensi a quel che hanno compiuto in Cina le forze internazionali, con la connivenza e l'aiuto persino dei missionarî.

Le guerre sono poi anche senza ragion d'essere. Si parla di acquisto di territorî, e della possibilità di aumentare così il proprio dominio doganale e commerciale; e non si pensa che i proprî rivali sono anche i proprî acquirenti ed importatori, senza dei quali ogni prosperità è impossibile.

Conseguenza di tutto ciò è lo stato presente finanziario dell'Europa, gravato da imposte protettive e non protettive, ed oppresso da un debito pubblico enorme, che, da novantatre miliardi di lire nel 1891, è passato a centonove miliardi nel 1903. Si può calcolare che questo importi una spesa annua di circa quattro miliardi di lire per il servizio degli interessi. E di questi denari, minima parte è spesa per iscopi di prosperità, di benessere e di coltura.

Tutta questa esposizione non ha veramente il pregio della novità e della verità; ma è curioso che nella ricerca del modo per uscire da questo stato di fatto, l'A. cominci con rilevare l'insuccesso della conferenza dell'Aia, dimostrante che non è con trattati che può giungersi ad una conclusione. Bisogna, soggiunge, che una Potenza dia l'esempio, disarmando per prima. Perchè non dovrebbe essere l'Inghilterra, che è stata sempre alla testa di ogni progresso?

Questo diminuirebbe della metà le spese del bilancio. Il quale bilancio è in tali condizioni, che le spese superano le entrate ordinarie di circa due miliardi e mezzo di lire. Non rimane per ciò che o seguitare a contrarre debiti, o raddoppiare quasi il presente sistema di imposta, o ristabilire l'equilibrio, abolendo le spese militari. Quest'ultima soluzione è la sola razionale, per l'A., il quale pensa che degli altri Stati, in vista del regime del libero scambio, nessuno avrebbe interesse ad attaccare l'Inghilterra, per quanto disarmata. Quanto alle colonie egli osserva:

1°) che non contribuiscono alle spese militari, e per ciò non hanno nessun diritto ad essere difese;

2°) che esse sono in gran parte autonome, la loro separazione sarebbe formale, e non danneggerebbe il commercio inglese;

3°) che, del resto, se i buoni rapporti con le colonie debbono costare due miliardi e mezzo di lire all'anno, è meglio farne a meno;

4°) che l'India dovrebbe esser lasciata a se stessa, ciò che guadagnerebbe all'Inghilterra la stima e l'amicizia di trecento milioni di Asiatici, e costituirebbe una buona salvaguardia contro il pericolo giallo.

In verità non si capisce bene perchè esclusa ogni possibilità di danni all'Inghilterra per effetto del disarmo, pur avendo ammesso che il commercio sia l'unica aspirazione dei popoli, l'A. venga a preoccuparsi del pericolo giallo, e di esso soltanto, e lasci all'India, indipendente, la cura di fronteggiarlo. Per ora l'Inghilterra modera il suo programma di costruzioni navali nel 1904-905, ma solo perchè il potere navale russo è per il momento grandemente diminuito; pare intenzionata a seguire i consigli dell'*amante della giustizia*.

3.) E continua a studiare ed a provvedere per il suo esercito, dopo che una recente dura guerra ebbe

a provarle che la sola flotta non basta per ottenere dal potere marittimo tutti quei benefici che esso apporta. E scrittori militari tengono desta l'opinione pubblica, come fa il capitano C. Holmis-Wilson, R. F. A., con un suo articolo: *L'influenza degli eserciti sul potere marittimo: la guerra russo-giapponese*, pubblicato nel fascicolo di luglio 1904 dei **Proceedings of the Royal Artillery Institution.**

Da un punto di vista generale può esser vera l'affermazione che il Giappone in questa guerra sta sulla difensiva, ma solo nel senso che, se esso avesse atteso di essere attaccato, la sua esistenza nazionale avrebbe corso grave rischio. La sua preparazione l'ha fatto agressore, ed esso ha saggiamente adottato il principio che l'offesa è la migliore difesa, ciò che ha implicato l'impiego di eserciti su vasta scala. Benchè il pregiudizio insulare sia generalmente avverso al mantenimento di eserciti, è chiaro che essi debbono essere usati in ogni guerra offensiva. Il fatto che un'isola è protetta dalla flotta, non preclude l'adozione di una tattica offensiva da parte della flotta stessa, ed allora essa deve avere un'altra forza dietro di sè, che permetta di compiere l'opera del potere navale. Se i giapponesi non avessero avuto un grande esercito, le loro operazioni offensive avrebbero avuto termine con il bombardamento di Porto Arturo. Lo sbarco di una piccola forza avrebbe posto l'iniziativa per terra nelle mani della Russia. Conseguentemente, poichè la Russia, sua possibile rivale, aveva un numeroso esercito, il Giappone era forzato anch'esso a mantenere grandi forze terrestri, se aveva intenzione di portare questa guerra ad una fine decisiva. Riferendosi a questa guerra, diceva captain Mahan nel **Times** del 29 aprile: " Il " Giappone è essenzialmente con- " dannato alla difensiva, sia per la " natura dei suoi obiettivi, in in- " timo contatto continentale con " una ultrapotente potenza terre- " stre, sia per l'inferiorità dei suoi " mezzi ". Se l'invasione della Cina, può essere considerata come un'operazione difensiva, allora bisogna riguardare la parola difesa come un termine ambiguo. Anche se una nazione è forzata ad una guerra, non può in questo caso l'adozione dell'offensiva da parte sua essere considerata come un'operazione puramente difensiva; dal punto di vista militare questo significa prendere l'iniziativa.

La storia è piena di esempi, in cui forze inferiori ne hanno battuto di superiori, prendendo l'offensiva. Captain Mahan stesso, nel suo articolo già citato, ricorda la campagna di Napoleone in Italia nel 1796. Ma la vera soluzione di questo dibattito sta nel fatto che i giapponesi non erano in nessun modo inferiori ai Russi, poichè avevano una flotta con cui hanno guadagnato il dominio del mare, ed un esercito, dietro di essa, pronto ad essere sbarcato. La combinazione di questi due elementi ha permesso alla loro campagna di riuscire come è riuscita. La morale che si può trarre da questi avvenimenti è dunque che il Giappone, per quanto sia un potere insulare, non poteva vincere la guerra senza l'uso di un esercito.

D'altra parte è vero che il teatro delle operazioni era peculiarmente adattato all'uso del potere navale. Ammessa la Corea come il *casus belli*, essa non poteva essere efficacemente attaccata dai Russi, una volta che i Giapponesi avessero guadagnato il dominio del mare.

I suoi confini costituiscono una fronte ad angoli nel senso strate-

gico della parola, ed ogni esercito al sud del Jalu corre il rischio di avere le sue comunicazioni tagliate da una forza giapponese, stabilite sulla costa. Lo stesso può anche esser detto per la penisola del Liao-Tung, con la sola differenza che, fin che vi sono navi da guerra a Porto Arturo, il movimento dei trasporti nel golfo del Peccili è pericoloso. In ogni modo la configurazione delle coste costituisce in questa guerra un fattore decisivo.

Se i Russi vogliono riguadagnare il dominio del mare ed invadere il Giappone, lo possono solo usando la flotta del Baltico, insieme con le navi, che saranno loro rimaste in Estremo Oriente. Questo implica il possesso di Porto Arturo, possesso, che, una volta perduto, sarebbe assai difficile riacquistare, perchè ogni esercito, che scendesse nella penisola del Liao-Tung, correrebbe il rischio di vedere le sue comunicazioni tagliate da una forza appoggiata sul mare. Per ciò Porto Arturo può diventare la scena della più decisive operazioni di tutta la guerra.

Non è dunque evidente che, fin che le operazioni saranno condotte lungo le coste, i Giapponesi non avranno comunicazioni, che i Russi possano danneggiare? Si può congetturare che condizioni politiche avrebbero persuaso questi ultimi a ritirarsi nell'interno; ma resta sempre vero che, ad onta del potere navale del Giappone, la fine della lotta non potrà aver luogo che per terra. E per ciò, quando una potenza insulare vuole decidere una lotta per terra, per quanto questa potesse da principio sembrare come preminentemente una guerra navale, viene il momento in cui si è costretti a riconoscere che un esercito è così necessario come una flotta. La flotta può prevenire una invasione, ma non può mai condurre a termine una guerra. Per la stessa ragione un esercito dovrebbe essere usato per iscopi offensivi e non difensivi. Mantenere un esercito per la difesa di un'isola, equivale a scoraggiare la flotta cui è stato assegnata la difesa delle coste. Mantenerlo invece per iscopi offensivi, significa dare alla flotta quell'efficienza finale, che altrimenti essa non avrebbe. D'altra parte, la potenza che possiede una flotta senza un esercito, sarebbe costretta ad adottare la difensiva, menomata solo da qualche scorreria piratica su posizioni indifese della costa nemica. Tale procedere avrebbe ben piccolo effetto materiale sull'esito generale di una guerra. È facile a dire che il danno arrecato al commercio farebbe subito cessare le ostilità, quando si trattasse di nazioni commerciali. Ma se il patriottismo invece prende il sopravvento sugli interessi privati, può affermarsi che la guerra non terminerebbe se non con l'invasione del territorio nemico. È perciò che non è savio fondarsi solo sopra un armamento navale. Tornando alla guerra presente, se il Giappone non avesse avuto un esercito sufficiente, avrebbe potuto distruggere la flotta russa, ma non avrebbe mai occupato la Corea. Nello stesso modo, se i Russi avessero potuto acquistare il dominio del mare, non avrebbero mai potuto invadere il Giappone senza un esercito. Solo chi è forte per mare e per terra può difendere le proprie coste invadendo quelle del nemico; e la storia ha frequentemente provato che questo è il miglior sistema di difesa.

4.) Comunque si faccia e si dica dai cosidetti *amici della giustizia*, se le conferenze per la pace riescono senza utilità, le proposte di disarmo sono una utopia. Bisogna invece, come scrive il tenente co-

lonnello di Stato maggiore L. Ghersi nel suo articolo: *Il problema militare: economie e migliore organizzazione dell'esercito*, (**Nuova Antologia** 16 agosto 1904), "evitare i violenti "ricorsi, che nel nostro Paese eb"bero ed avranno sempre origine "economica e perciò la forma ec"cessiva di chi vi si applica quasi "per disperazione, ed affrettare la "evoluzione di quegli organismi, "di quegli istituti che diano alla "Nazione la forza, il vigore e la "fiducia di procedere innanzi ver"so il suo avvenire migliore".

Nell'esame delle basi dello studio del problema militare, il Ghersi dà particolare importanza alle alleanze; ma osserva, che se teoricamente dovrebbero servire a diminuire il peso degli armamenti degli Stati contraenti, in pratica hanno valore solo in quanto i singoli sanno farsi valere a momento opportuno. Egli ricorda quanto avvertiva Bismarck nei suoi **Pensieri e Ricordi**, ed accenna agli esempi che la storia offre nel senso, che "le "cambiali politiche che gli Stati "sogliousi scambiare esorbitano dal "loro credito, e la fedeltà del trat"tato è tosto scossa, non appena "sia in giuoco l'esistenza dei con"traenti". E si chiede se l'isolamento completo, questa condizione negativa di vita cui oggi si mira da non pochi, è richiesto "per impulso partigiano, o per"chè siasi dimostrato che giove"rà assai più al Paese il disin"teressarsi completamente dal ro"sto del mondo e da tutto ciò che "ha il più alto valore per gli altri "popoli di noi più saggi e più for"ti". O se non saranno invece gli italiani "persuasi dal bisogno di fa"vorire ed assicurare la libera "espansione dei loro commerci e la "protezione della loro emigrazione, "che così attivamente si addensa "in taluni punti del globo". Ed allora occorre precisare "come si po"tranno più efficacemente ed in "tempo e modo utili raggiungere "le mire nazionali ed internazio"nali, avendo riguardo ai prevedi"bili conflitti avvenire e ai teatri "di guerra o di contrasto nelle lon"tane colonie o zone di influenza. "Dovranno preponderare i mezzi "navali o quelli terrestri? E quale "sarà adunque la loro proporzione "e composizione più armonica? E "infine, quale la somma degli utili "da conseguirsi per giustificare il "sacrificio economico, o, in altre "parole, quale il capitale da salva"guardarsi e quale l'assicurazio"ne?"

Tutto questo è un quadro dalle grandi linee, ma ci pare che il pensiero del Ghersi non si discosti sufficientemente dalla teoria, quasi non abbia avvertito quale enorme mutamento sia avvenuto nell'orientamento politico del nostro Paese, pur mantenendo l'antico sistema di alleanze, ed anche limitatamente al Mediterraneo. E mentre stabilisce "l'assoluta necessità che la "*organizzazione militare* non sia so"lo passiva, *ma possa divenire offen*"*siva* al di là delle frontiere", ritiene che "gli obiettivi da conseguirsi "nell'attuale momento storico sono "essenzialmente territoriali; e che "al postutto poi si constata, che il "naviglio da guerra, in unione al "mercantile, assicurano già suffi"cientemente il paese contro la "possibilità di attuare sbarchi im"portanti, e che le nostre vie ma"rittime saranno efficacemente pro"tette". Egli, forse, non ha avvertito come una certa tranquillità da un lato, abbia richiamata la nostra attenzione su interessi lungamente trascurati e ci faccia scorgere la nostra impreparazione completa da un altro lato; altro che vedere

le alleanze contratte contribuire a rafforzare la nostra influenza sul mare!

Le altre parti dello studio del Ghersi sono largamente estranee anche all'indole di questa **Rivista**; ma se noi desideriamo che sia assicurato all'esercito la forza che occorre come mezzo alla Nazione per giungere alla dovuta grandezza, preferiamo ad una teoria, che si reputa soddisfacente per un supposto momento storico, l'evidenza pratica che dalla Storia ricavano tanti scrittori; ad esempio il capitano di artiglieria inglese Holmis-Wilson, uno studio del quale abbiamo ricordato più su, tanto per restare dentro i limiti di questa rubrica.

5.) Oggi, che tutti gli sguardi sono intenti all'Estremo Oriente dove si svolge, forse, il primo atto di un grande dramma, riesce interessante un articolo di T. Miller Maguire, dal titolo: *Il nuovo Pacifico da un punto di vista strategico,* pubblicato nel fascicolo di giugno del **Journal of the Royal United Service Institution.**

Sono principalmente tre, dice l'A., gli insegnamenti che con maggiore insistenza ci forniscono la storia e la strategia, quelli stessi rilevati dai più grandi storiografi ed osservatori da Alessandro il Grande e Giulio Cesare sino al presente Captain Mahan. Anzitutto nessuna nazione può divenir grande se essa non è continuamente pronta ad armarsi alla prima giusta occasione: supponendo di fatti che il Giappone non fosse stato pronto per l'8 dello scorso febbraio, quanto sarebbe ora la sua posizione differente da quella che è effettivamente! In secondo luogo, poi, il dominio del mare deve essere la principale dote di una grande nazione poichè, come diceva nel 1612 Lord Bacon, sono pochissime le potenze del tutto continentali, ed in ogni guerra quello dei due belligeranti che ha il dominio del mare, può misurare e disporre nel modo che più gli piace la sua azione: può attaccare le linee di comunicazioni del nemico; può minacciare le forze nemiche nella penisola che in questa presente come in moltissime altre simili guerre è oggetto del dissidio; può fare delle incursioni; può molestare il commercio del nemico; può sobillare le popolazioni soggette al nemico, specialmente se queste sono in terre lontane; e così via di seguito. In fine poi, come spiccatamente risulta dagli avvenimenti presenti, non basta colpire il nemico sul mare senza misericordia e senza tregua, ma bisogna far seguire a questi successi una spedizione di uomini ben armati, consci dell'impresa loro affidata, e pronti ad un'azione a fondo, che regolarmente sbarchino ed eseguano seriamente il loro cómpito, senza vagar pazzamente — come talvolta è avvenuto – per poi ritirarsi.

Veduto così quello che bisogna attendersi da una forte potenza moderna, l'A. passa a considerare quello che appunto *han fatto le potenze* sulle sponde del Pacifico. E comincia naturalmente dal Giappone.

Prima che il Giappone — egli dice — operasse quella combinazione delle tradizioni orientali dei tempi più antichi con l'uso più completo dei mezzi della scienza dell'oggi, la cosa pubblica vi si manteneva seriamente ordinata; i Giapponesi non procedevano in una guisa spasmodica, capricciosa, partigiana, ma vivevano in pieno riposo filosofico, con agi domestici, coltivatori di arti fantastiche; però, non appena si accorsero che questo procedimento non conveniva, lo cambiarono. Perchè? Il Giappone non aveva la minima intenzione di af-

forzarsi sul mare come per tanti anni ha fatto l'Inghilterra; esso non aveva le tradizioni dei Sassoni; non concepivano i Giapponesi l'idea del dominio del mare o di una vasta politica commerciale, come le isole Greche "dove fiorivano le arti di guerra e di pace„: essi non cercavano che viver quietamente nelle loro isole — ma furono gli altri a non volerli lasciare in pace; e venuti il 1862 ed il 1864, essi mutarono la loro balda giovinezza e rimaneggiarono l'intiero sistema Ed il loro legislatore fu un uomo di tremenda energia e carattere, e fece adottare il più perfetto sistema di educazione ed istruzione che si possa imaginare, ed una impeccabile organizzazione del servizio militare. Io non voglio — dice l'A. — magnificare la politica Giapponese, ma voglio semplicemente constatare i fatti: e ricordato quanto fece, per forza di volontà, il popolo inglese quando, secondo l'opinione dei più era in via di essere sopraffatto dal più grande genio militare di ogni epoca, Napoleone, osserva che tal quale han fatto i Giapponesi. Meritano ora essi successo? L'A. risponde con parole di Vladimir tolte dal libro: **The Chino-Japanese War**: "Se l'avvenire del "Giappone promette diessere gran"de, bisogna in verità riconoscere "che il Giappone lo merita. Negli "ultimi 30 anni la parte migliore "della popolazione ha quietamente "e costantemente lavorato ad in"nalzarsi al livello delle più gran"di nazioni del mondo. La gio"ventù del Giappone è andata in "giro cercando tutto ciò che po"tesse contribuire al benessere ed "al progresso del Paese. Ogni va"pore per l'Europa o l'America "aveva passeggieri giapponesi di "ogni classe tutti dediti a studiare "ed apprendere. Durante l'ultima "generazione il Giappone è stato "come un vasto alveare i cui abi"tanti erano occupati a succhiar "dovunque ciò che di meglio ve"devano: è quindi giusto che or"mai essi incomincino a godersi i "frutti della loro industria„. Questo era detto per la guerra del 1894; è troppo presto profetizzare quale sarà il risultato della guerra presente, ma è chiaro che fra poco si potrà dire che la razza gialla delle sponde del Pacifico incomincia a godersi meritamente i frutti della propria industria.

Quanto ai Russi varie eventualità ritardarono il loro progresso sul Pacifico. Essi furono fermati per un certo tempo dalla guerra di Crimea; ma pochi anni dopo che Lord Roberts andò in India essi ricominciarono i loro movimenti: sconfissero Schamyl, passarono nel 1861 il Caucaso e, nel 1864 o poco dopo, si vedono andare verso oriente e raggiungere l'alta Corea al tempo del bombardamento di Pechino. Pervenivano così al Pacifico per una prima via, mentre dall'altra parte essendo partiti alla fine del Medio Evo per cacciare i Mongoli attraverso gli Urali, al tempo della Regina Vittoria toccarono Vladivostock, ed ancora per la via del Caucaso, avendo girato il Sud del Caspio a Bokhara, per Samarkanda venivano a contatto con gli Inglesi. Avveniva così che nei quarant'anni circa trascorsi dalla guerra di Crimea sino al 1895 essi divenivano padroni del reame di Tamerlano e dei suoi successori.

Ricorda poi l'A. l'origine degli Stati Uniti d'America. Mentre Portoghesi, Spagnuoli, Inglesi ed Olandesi vanno pel mondo in cerca di oro, e Cortez e Pizarro riportano dal Messico e dal Perù immense quantità di oro ai loro re ed alle loro case, al nord del Messico gli Ingle-

si fondano tredici stati nel continente Nord-Americano. Questi tredici stati, i quali si separarono dall'Inghilterra nel 1783 e nel 1803 dai Francesi (che avevan preso la Luigiana nonchè l'intiero bacino del Mississipi dagli Spagnuoli, e che temevano non se ne avessero ad impadronire gli Inglesi) acquistarono quel territorio per quindici milioni di dollari. Orgogliosi di tale acquisto, i nord-americani, che da principio avevan proceduto a lenti passi sulla via delle conquiste territoriali, vennero nel 1846 in possesso dell'Oregon, il che li condusse al Pacifico; poi si annessero il Texas, comprarono dal Messico per quindici milioni di dollari l'Avizona, la Nevada e la California, e dalla Russia l'Alaska, e, finalmente — nell'interesse dell'umanità — nel 1898 vennero in guerra con la Spagna. Questa guerra li condusse giusto attraverso il Pacifico sino alle Filippine, trasportando "in California il centro degli Stati Uniti che prima era in Kansas", e dette loro Cuba. Come dice uno scrittore americano, "la presa di Cuba e delle Filippine provocò la formazione di uno *Nuovo Pacifico* e di un *Nuovo Atlantico*": di qui l'A. ha preso il titolo della sua lettura.

Ma non ci sarebbe stato molto vantaggio nel possesso delle Filippine, se gli Stati Uniti non avessero potuto addirittura comunicare direttamente da San Francisco con l'Asia. Ebbene, alcuni Americani tendono a questo scopo, e lo si può vedere in alcuni libri, come nell'**American Advance** del Carpenter; essi dicono che come i nord americani dominano una gran parte dei cervelli del mondo, e sono capaci di produrre immense ricchezze nella vallata del Mississipi, devon ricordarsi che sull'altra sponda del Pacifico a 4750 miglia di distanza vi sono 600 000 000 di uomini ansiosi di ricchezze e dotati di ogni comodità desiderabile per lo scambio. Allora dietro ottimo consiglio di Captain Mahan, si comprò Hawaii, di eccezionale importanza strategica, non trovandosi nulla fra essa, l'Asia e l'Australia fuorchè lo Fiji: e subito si stabilì una stazione navale con un porto fra Hawaii e le Filippine nelle Ladrones a Guam. "Io vorrei ora — prosegue a questo punto l'A. — che alcuni ufficiali della Marina continuassero qui al mio posto la discussione e stabilissero esattamente la potenzialità degli Stati Uniti che, in possesso di sì vasti territorî, con la loro elastica dottrina di Monroe, possono prevenir l'Europa nell'acquistare il dominio dell'America del Sud, e divenir padroni delle vaste ricchezze del Brasile e del Perù; e tutto ciò senza dimenticare il vantaggio dovuto all'aver collegato San Francisco per Hawaii e le Filippine al Giappone, ed a quell'altro che trarranno dalla politica in difesa a spada tratta della Cina, serbatoio di tutta la potenzialità meccanica ed industriale dell'umanità".

L'A. considera infine i progressi fatti dall'Impero Britannico sul Pacifico. Anson l'aveva esplorato al tempo di Giorgio II, Pitt riconobbe il suo avvenire e vide nel possesso di Vancouver sulla costa del Canadà una sì grande importanza che decise assolutamente di conseguirlo. Fu una previdente misura, ma il Canadà fu a lungo ignorato in quella specie di calma mortale seguita al grande spreco di energia durante l'epopea Napoleonica; tuttavia i Canadesi seppero essere fedeli al loro avvenire: costruirono sino al di là dei grandi laghi il più bel sistema di navigazione interna; videro che dovevano collegare l'Atlantico col Pa-

cifico in quanto la Nuova Scozia per la sua posizione avanzata nell'Oceano costituisce un distinto vantaggio pel traffico sulla linea Liverpool-Quebec (2620 miglia) di fronte alla Liverpool-New-York (3020 miglia); videro l'importanza che veniva acquistando il carbone per l'umanità: e carbone ne avevano nella Nuova Scozia, ad Halifax, nelle Montagne Rocciose a Vancouver. Si imponeva quindi la costruzione della ferrovia Canadà-Pacifico. Appena si crederà che il Governo Britannico fece tutto il suo possibile per impedire lo sviluppo del Canadà e dar la Columbia agli Stati Uniti. Fu Pitt, il miglior ministro inglese, colui che stette, unico, saldo di fronte a Napoleone, colui che salvò la situazione con l'aiuto strategico di sir John Macdonald. Ed ispirandosi alle idee di questo grande pioniero dell'Unità Imperiale, il Canadà fu capace di costruire la ferrovia del Pacifico nel 1871, e la Columbia Britannica fu salva. E fu grande vantaggio, tale che per esso ormai l'Union Jack sventola dal Capo Horn sino al mare di Berhing, lungo tutta la costa pacifica, dove gli Americani non hanno che San Diego, San Francisco e Portland. In grazia della posizione geografica della Columbia e della Nuova Scozia la distanza fra Liverpool e l'Estremo Oriente veniva così accorciata di un migliaio di miglia: e quanto al carbone, mentre la Columbia ne è ricchissima, San Francisco dipende in gran parte dal carbone britannico. Ma si può sempre osservare che, senza il contributo notevolissimo dato dal Canadà alla magnificenza dell'Impero Britannico, la Russia avrebbe ora un rilevante vantaggio per riguardo al Pacifico nella transiberiana, cui non si sarebbe potuto opporre alcun'altra via commerciale.

L'A. conchiude quindi la sua trattazione rilevando la notevole somiglianza che corre fra la condizione reciproca di Napoleone e dell'Inghilterra dopo Trafalgar, e quella della Russia e del Giappone all'inizio della guerra presente: è perfettamente chiaro che vi ha una meravigliosa somiglianza topografica e strategica fra le Isole Giapponesi di oggi, le loro risorse e le loro prospettive, e quelle Britanniche tra il 1804 ed il 1815. Anche l'Inghilterra era allora di fronte ad una grande potenza continentale, ma Napoleone non poteva andarvi a meno di non avere il dominio del mare; e come un celebre stratega dice ora che andrà a far la pace a Tokio, così anche Napoleone doveva andare a far la pace a Londra; ma S. Elena venne prima ch'egli potesse giungervi. E dopo Trafalgar, entrato Napoleone in Vienna e Berlino, fatta la pace di Tilsitt nel 1808 cominciò, a causa dell'ulcera spagnuola e della non meno infesta armata britannica, il principio della fine. Il dominio del mare rendeva possibile agli Inglesi di mandare delle spedizioni dalla Sicilia verso le coste orientali di Spagna fra Valencia e Barcelona e da Cork a Baja Figueras al comando di sir Wellesley, a Cadice, Lisbona ed Oporto; e la flotta alla Coruña rese possibile la ritirata a sir John Moore tagliato via dal Portogallo da Napoleone; e fu possibile a Wellington di trasportare la sua base da Lisbona a Santander quando egli desiderò battere Giuseppe sull'Ebro e valicare i Pirenei, perchè la flotta fiancheggiava la sua marcia da Vittoria a Bajona. Si paragoni ora la Spagna e l'Italia con la Corea, e si noti come le montagne Shan-Alin e le Che-Piang-Shan ed il Yalu ricordino da un punto di vista strategico le Alpi ed il Po, i Pirenei e l'Ebro;

si noti la somiglianza fra Porto Arturo e Gensan e San Sebastiano e Tarragona. Ebbene, a mano a mano che Napoleone si avanzava al sud dei Pirenei più pericolosa diveniva la sua linea di comunicazioni e più si avvantaggiava il *sea-power*. Ma, d'altra parte, gli Inglesi nel 1814 non avrebbero mai potuto invadere la Francia con 70 000 uomini se buona parte della nazione francese non fosse stata occupata fra la Senna e la Marna contro gli alleati, e se Napoleone non avesse rovinato il suo grande esercito in Russia nel 1812; e così i Giapponesi non potranno mai condurre in Corea e Manciuria una guerra a fondo; potranno fare delle scorrerie ma non abbattere la potenza continentale della Russia, se questa non è di molto inferiore a quella che era nel 1812 e nel 1854, e se ha uomini come Soult e Marmont, per non dire come Napoleone. La Corea e la Manciuria potranno illustrare la maniera di condurre delle guerriglie, e le gesta di Empecinado e di Minas si potranno riprodurre ora nell'Estremo Oriente. Se Porto-Arturo cadrà, il mezzogiorno della Manciuria potrà essere teatro delle operazioni Giapponesi, come quando cadde San Sebastiano fu il mezzodì della Francia teatro delle operazione inglesi del 1814. “ Ma sarà così difficile ai Giapponesi andare a Karbin come lo fu a Wellington andare a Tolosa „.

6.) Nel fascicolo del 1° luglio 1904 dell'**Engineering** è stato pubblicato un articolo su di un argomento che ha avuto un grande successo d'attualità, per quanto allora come oggi mancassero i particolari dei fatti svoltisi. “ Parve nella scorsa settimana che fossimo per avere quella *lezione obiettiva* in tattica e strategia navale moderna di cui erano così sicuri tanto gli iniziati, quanto i dilettanti, allora che cominciava la guerra russo-giapponese „: la lezione però non si è avuta, come non si sono avuti altri chiari ed evidenti insegnamenti tattici. Tuttavia questo presente conflitto non manca di essere suggestivo, ed ha fatto se non altro spiccare l'efficienza della mina subacquea nelle sue due forme, torpedine ad ancoramento, e siluro: di che è oggetto l'articolo dell'**Engineering** dal titolo: *Attacchi torpedinieri*.

Sebbene le operazioni dello scorso febbraio abbiano suscitato molto interesse, sono quelle della fine di giugno le più istruttive. Vi figurarono infatti due attacchi torpedinieri, condotti in condizioni ben differenti. Un tentativo fu fatto dai cacciatorpediniere giapponesi contro la squadra russa quando questa uscì da Porto Arturo di pieno giorno. Come si poteva prevedere, l'attacco fu respinto dai cacciatorpediniere russi appoggiati dalle navi di linea; ma, se anche i cacciatorperdiniere giapponesi fossero riusciti a sopraffare quelli russi, l'**Engineering** non sa vedere come avrebbero potuto poi recare maggior danno agli incrociatori ed alle corazzate nemiche. La squadra russa continuò la sua rotta al largo, indisturbata; ma poi fu costretta a rientrare in porto. Forse obiettivo dell'ammiraglio russo era quello di separare la sorte della squadra da quella di Porto Arturo; ma la superiorità della velocità delle navi giapponesi non permise ciò.

L'ammiraglio russo fece nuovamente rotta per Porto Arturo verso le otto di sera, e poco dopo l'ammiraglio Togo segnalò ai suoi cacciatorpediniere di attaccare una seconda volta. L'assalto scompigliò la formazione delle navi russe, ma esse continuarono la loro rotta verso Porto Arturo, ma a cagione delle

ostruzioni poste dai giapponesi all'imboccatura del porto le navi russe avevano difficoltà ad entrare, per cui da prima si ancorarono fuori. Ciò potè essere una necessità, ma parve ai cacciatorpediniere giapponesi come un incitamento a rinnovare l'attacco; il che essi fecero nella notte: "Non ostante i riflettori, non ostante le torpedini — dice il telegramma del **Times** — i cacciatorpediniere si slanciarono contro i russi e riuscirono ad affondare la Peresviet ed a danneggiare la Diana e la Sevastopol „.

Che un attacco torpediniero fatto in una notte di luna contro una flotta, non ostante la vigilanza che doveva essere esercitata, riuscisse così completamente, è ciò che pochi ufficiali d'artiglieria avrebbero potuto prevedere; ed anche dopo, probabilmente, non ci saranno molti ufficiali inglesi pronti a riconoscere che lo stesso sarebbe avvenuto contro navi della flotta britannica. Tale convinzione potrebbe per altro essere dovuta a quella fiducia che per la loro arma gli ufficiali d'artiglieria nutrono; ma, a meno che non si arrivi a dimostrare che vi fu qualcosa di radicalmente errato da parte delle navi russe, si deve modificare l'opinione generale che il siluro è un'arma esclusivamente di sorpresa. Vero è che l'impeto e la persistenza degli attacchi giapponesi contribuì al successo; l'ammiraglio Togo dice nel suo rapporto che i cacciatorpediniere andarono otto volte all'attacco, ma nota anche che le avarie da essi subite furono di pochissima entità; da ciò si può naturalmente arguire che le condizioni non erano del tutto normali, onde i risultati non si possono assumere come misura dell'efficienza del siluro; ma col tempo, quando si avranno particolari più precisi, si potrà trovarvi molti punti interessanti ed istruttivi. Intanto le prime notizie non furono poi ritenute esatte.

Un'altra cosa però va notata in relazione con la sortita della flotta russa: il giorno prima che giungesse la nuova che le navi avevan preso il largo, si leggeva nei giornali come fosse impossibile, secondo una informazione degna di fede, che le navi russe silurate nello scorso febbraio potessero esser riparate a Porto Arturo vista l'importanza dei danni e la mancanza di mezzi: invece le navi erano già in condizione di fare una corsa relativamente lunga. Da ciò deve venirne grande stima per la perseveranza e la capacità degli ingegneri russi, e quando verrà fuori il completo rapporto della guerra nessun capitolo riuscirà più interessante ed istruttivo di quello in cui si dirà della importanza dei danni cagionati dalle esplosioni dei siluri e della maniera con cui furon condotte le riparazioni; ma ciò difficilmente farà modificare i disegni ed i particolari costruttivi delle navi da guerra.

7.) Ad ogni modo, sebbene manchino precise notizie e siano le più gravi perdite — *Petropauloscki* ed *Hatsuse* — dovute a torpedini ancorate così da non servire, come scrive **Le Yacht** del 9 luglio 1904 in un articolo intitolato: *La difesa contro le torpediniere*, "agli apostoli troppo entusiasti della scuola dell'ammiraglio Aube e di Gabriel Charmes per proclamare fin da oggi che *il microbo ha detronizzato il gigante* „, non è men vero che le torpediniere hanno affrontato tutti i mezzi impiegati per allontanarle o per distruggerle.

Ciò non deve parere strano: da venti anni in quà si è studiato ogni mezzo per annullare o quanto meno localizzare gli effetti del siluro, ma non d'impedire alla torpedi-

niera di compiere il suo ufficio, che è quello di lanciare, opportunamente, il siluro. Le reti parasiluri, anche dopo l'adozione di acciarini tagliareti, i doppi e tripli fondi, il sistema cellulare.... tutto ciò rappresenta la tendenza su detta, riuscendo a limitare i danni prodotti da siluri muniti di piccole cariche esplosive. Secondo **Le Yacht**, la difesa contro il siluro ha fatto dimenticare la difesa contro le torpediniere, che avrebbe potuto ricevere largo sviluppo, tanto più che è molto semplice. E ricorda come si debba vigilare da una forza navale all'ancora e da una in navigazione; soggiunge che l'artiglieria è la vera arma contro la torpediniera, e da questo punto di vista la Marina francese nulla ha da invidiare alle altre in quanto a materiale, ma deplora " che non si sia " riusciti ad una unità di dottrina " indispensabile e ad un unico me- " todo di educazione razionale dei " puntatori e dei graduati capi-se- " zione ". Nessuna complicazione nel materiale, semplici i congegni di puntamento e di caricamento, leggere e maneggevoli le munizioni: " perchè dunque si è sempre " trascurato di regolamentare seria- " mente la direzione del tiro dei " cannoni da 65 e da 47 mm., ed il " loro impiego? ".

È trascurata la ripartizione logica della piccola artiglieria, e fino a questi ultimi tempi il Genio marittimo ed il grande Consiglio della marina non tenevano presente il " *desideratum* di opporre alle torpe- " diniere, in qualsiasi settore, il più " grande numero possibile di pezzi " leggieri, bene aggruppati, alla ma- " no dei loro capi, di maniera che " l'attaccante, da qualsiasi punto " dell'orizzonte comparso, fosse co- " perto da un fascio denso di proiet- " tili, tale da fermarlo nel suo cam- " mino ". Invece la ripartizione di tali cannoni era fatta utilizzando quei posti che risultavano liberi e nei quali potessero recare la minore noia possibile. Si seguiva quasi un criterio estetico, ciò che faceva incontrare gravi difficoltà nella razionale utilizzazione delle armi.

Le Yacht soggiunge, che sulle nuove corazzate è notevole il progresso in questo senso; e dedica molte considerazioni alla istruzione ed alla educazione del personale che arma le artiglierie leggiere, fornito dalla moschetteria e proveniente dal battaglione fucilieri e dalla scuola di tiro di Lorient. Osserva, fra altro, che " la guerra de- " ve essere fatta con regole precise " ma elementari. Ora a certi capi " sezioni di artiglierie leggiere si è " insegnato di non aprire il fuoco " che dopo un calcolo minuzioso di " correzioni da fare all'alzo in base " alle condizioni del tiro (velocità " propria, velocità del bersaglio, " condizioni atmosferiche). I po- " veri graduati si stordiscono nelle " moltiplicazioni e nelle addizioni " e non sono capaci, nemmeno nella " calma degli esercizi, di disporre " l'alzo e la correzione voluti. Sa- " rebbe una follia presentarsi al " combattimento con simili teorie ". È desiderabile invece una severa disciplina del fuoco, importando poco una rigorosa determinazione del puntamento iniziale per pezzi che tirano quindici colpi al minuto: il successo risiede in una giudiziosa osservazione dei punti di caduta, qualità che si può ottenere soltanto con la pratica di tiri effettivi. " Il modo d'impiegare l'ar- " tiglieria leggiera differisce oggi " non solamente da squadra a squa- " dra, ma anche da nave a nave " nella stessa squadra ", e se le altre Marine non si preoccupano di questo stato di cose – almeno così pensa **Le Yacht** — sarebbe questo " un motivo di più per fondare in

" Francia una istruzione semplice " e chiara, la migliore protezione " delle squadre contro le torpedi- " niere, oggi e per molto tempo an- " cora ".

8.) Non è dubbio che una istruzione ed una educazione razionale, in vista dell'obiettivo che si vuole raggiungere è la migliore preparazione per un uomo, per una istituzione, per un Paese. **The Engineering**, in un *editorial* del numero del 9 settembre 1901 dal titolo: *Gli ingegneri giapponesi in guerra*, esclama che "questo è il segreto del successo del Giappone ". Il quale in poco più che una generazione ha saputo avvantaggiarsi delle applicazioni della scienza occidentale, passando da uno stato di feudalismo a quello di potenza costituzionale, con un rapido aumento dell'industria e del commercio, in tutti i rami di una nazione moderna. " Il Giapponese ha trovato che la " coscenza nazionale è il più im- " portante fattore nella evoluzione " nazionale, e questo spiega in gran- " de parte l'immenso progresso rag- " giunto negli ultimi trenta anni ".

In un recente libro edito in Inghilterra dal signor Alfredo Stead, sono raccolte le opinioni di eminenti uomini giapponesi intorno ai diversi lati della vita nazionale, e fra varî pensieri in ordine alla ingegneria è riferito quello del marchese Ito. Egli dice, che durante la sua seconda visita in Inghilterra nella qualità di ambasciatore, comprese quale vantaggio sarebbe ridondato al suo Paese da una speciale scuola nella quale fossero studiate le varie branche dell'ingegneria, in un modo così completo come in nessun'altra parte del mondo. Con l'aiuto di professori stranieri fu istituita una tale scuola, ora incorporata all' Università di Tokio; e da essa è venuta fuori la maggior parte degli ingegneri che ora lavorano per sviluppare le risorse e le industrie del Giappone. Il marchese Ito " considera una simile istituzione co- " me uno dei più importanti fat- " tori del progresso odierno del " Giappone ".

The Engineering enumera i lavori ideati e condotti dagli ingegneri giapponesi, e soggiunge, che da quando " il cannone giapponese tuo- " nò sulla bocca del Jalu sveglian- " do i popoli del mondo col mostra- " re, che una forte nazione era sorta " nell' Estremo Oriente, la quale " avrebbe esertitata una grande in- " fluenza nel Pacifico.... gli inge- " gneri giapponesi, sebbene non ab- " biano presa una parte attiva nella " lotta, hanno reso importantissimi " servizi e rese effettive le opera- " zioni dell'esercito e della marina ". Senza l' opera degli ingegneri il Giappone, esclama **The Engineering**, sarebbe stato impotente per l'offesa come per la difesa, ed enumerati i servizi resi nelle ferrovie, nella marina di commercio, nei telegrafi, nei trasporti per terra e per mare, nei cantieri per le riparazioni.... " in una parola in tutte le più re- " centi applicazioni della meccani- " ca, dell'elettricità e della chimica, " impiegate copiosamente ed intel- " ligentemente ", avverte che non si tratta soltanto di imitazione dalle nazioni occidentali. I Giapponesi hanno saputo applicare e perfezionare, " e la flotta che essi " hanno creata è unica nel caratte- " re delle sue unità. I disegni in- " glesi sono stati modificati in varî " punti, ottenendo nelle loro moder- " ne navi varie sistemazioni che " attirano l'ammirazione del mondo. " Fra le invenzioni che hanno ma- " terialmente e grandemente au- " mentata la efficienza di combatti- " mento della Marina si possono " ricordare il gun-rack del contram- " miraglio Yamanouchi, la caldaia

"a tubi d'acqua dell'Engineer-Admiral Miyabara, la polvere senza fumo del dott. Shimose, la spoletta a percussione del vice-ammiraglio Ijuiu, la torpedine galleggiante del Commander Oda e del captain Tawada, e molte altre, tutte di grande, pratica utilità in guerra. L'ufficiale navale giapponese è un uomo altamente istruito, ed un esame di tutte queste condizioni dimostra che il successo della Marina giapponese non è casuale, ma il risultato di una educazione sistematica, completata in vero dalla intrepida bravura degli ufficiali e dei marinai „.

Ufficiali di tutte le Marine del mondo molto apprenderanno dalla condotta della Marina giapponese nella presente guerra. L'ammiraglio sir Cyprian Bridge ha scritto, che "la strategia è stata ammirevole ed è stata completamente coronata di successo, sebbene nessuna nave importante sia stata distrutta dal siluro, salvo taluna che ne fu danneggiata, venendo poi riparata, e sebbene non si sia riusciti ad imbottigliare Porto Arturo con piroscafi affondati o con torpedini „. E **The Engineering** ricorda quello che lord Selborne, primo lord dell'Ammiragliato, disse or non è molto nel parlamento inglese, e cioè, che, egli attribuiva la più grande importanza alla qualità del personale, insistendo nel concetto che ufficiali ed equipaggi sono di maggiore importanza delle navi.

E la rivista inglese dopo di avere accennato anche alle qualità degli ufficiali dell'esercito giapponese, rileva che Governo e popolo hanno in Giappone indirizzata la politica nazionale al raggiungimento degli obiettivi in vista. "Educazione, industria, esercito, marina, politica estera — in breve, la vita nazionale — furono sempre subordinati al raggiungimento di quelli obiettivi. Questo è il grande successo del Giappone „.

Y.

INDICE DI RIVISTE

Armée et Marine:

«Agosto 18»

1 — La guerre russo-japonaise.

2 — L'incendie de l'Arsenal de Toulon.

3 — Le yachting automobile.

«Agosto 25»

4 — Les combats navals des 10 o 14 août.

«Settembre 1°»

5 — La guerre russo-japonaise.

«Settembre 8»

6 — Marine marchande des Etats-Unis.

«Settembre 15»

7 — La bataille de Liao-Yang.

8 — Artillerie navale et artillerie de terre.

«Settembre 29»

9 — Manoeuvres de débarquement en Europe.

Arms and explosives:

«Settembre»

10 — The temperature of combustion of explosives.

Army and Navy Gazette:

«Agosto 13»

11 — The Navy and the nation. (*Discussioni circa le condizioni e la preparazione della flotta inglese*).

«Agosto 20»

12 — The doom of Port-Arthur.

13 — The naval battles.

« Settembre 17 »

14 — Military transports by sea.

« Settembre 27 »

15 — The scout class.

« Settembre 24 »

16 — Physical effects of modern gunnery.

« Ottobre 1° »

17 — Russia's Sea Power.

Bollettino della Società Geogr. Italiana:

« Settembre »

18 — La supposta decadenza della Gran Bretagna e il risveglio dell'Oriente Asiatico.

« Ottobre »

19 — La supposta decadenza della Gran Bretagna e il risveglio dell'Oriente Asiatico.

Bollettino della Società degli Ingegneri e degli Architetti Italiani:

« Settembre 25 »

20 — La ferrovia transiberiana.

Boletin del Centro Naval:

« Agosto »

21 — Medidor de ondas.

22 — La defensa de Buenos-Ayres.

23 — Expansion del Poder Naval brasileño.

Boletin del Ministerio de Guerra y Marina (Lima).

« Luglio 15 »

24 — Leggi, regolamenti, disposizioni ecc. Conferenze e relazioni tecniche e scientifiche.

25 — Las ametralladoras.

Bulletin de la Société Française de photographie:

« Settembre 1° »

26 — Transmission des photographies à l'aide d'un fil télégraphique.

Cosmos:

« Ottobre 1° »

27 — Les déviations anormales de la boussole.

28 — Les pêches maritimes - La pêche au Canada.

« Ottobre 8 »

29 — La télégraphie s. f. et la prévision du temps.

Écho des mines et de la metallurgie:

« Settembre 22 »

30 — La houille sous Nancy-Le commerce du charbon à Cardiff.

Edinburgh Review:

« Luglio »

31 — England in the Mediterrenean.

32 — France in Africa.

Electrical Engineer:

« Agosto 5 »

33 — Wireless telegraphy.

Electrical World and Engineer:

« Luglio 30 »

34 — Synthetic wireless telegraphy.

Electricien:

« Settembre 17 »

35 — Emploi des rayons Roentgen dans la fabrication des câbles sous marins.

Elettricità:

« Agosto 12 »

36 — Il latino come lingua convenzionale nelle relazioni internazionali.

37 — L'elettro-metallurgia dell'acciajo.

« Agosto 19 »

38 — Sulle turbine a vapore Brown-Boveri.

39 — Nuova lampada ad arco.

40 — Avvisatore Kilroy per la condotta delle caldaje.

« Agosto 26 »

41 — L'elettricità all'esposizione di Saint-Louis.

42 — Sulle turbine a vapore Brown Boveri.

« Settembre 2 »

43 — Sulle turbine a vapore Brown Boveri.

« Settembre 9 »

44 — La sezione italiana di elettricità a Saint-Louis.

45 — I raggi Röntgen applicati alla fabbricazione dei cavi.

« Settembre 16-23 »

46 — Legislazione italiana e straniera sulla telegrafia senza fili.

47 — La sezione italiana di elettricità all'esposizione di Saint-Louis.

Énergie électrique:

« Agosto 6 »

48 — Les moteurs thermiques.

49 — Le calcul rationnel des réseaux de distribution de courant.

Engineering:

« Agosto 9 »

50 — Madras harbour.

51 — On the heeling and rolling of ships.

52 — The « Mumford » water tube boiler.

53 — Skeleton models of warships.

« Agosto 12 »

54 — Naval condition (dell' Inghilterra).

55 — The Japanese Navy.

« Agosto 26 »

56 — The water tube boilers of. H. M. SS. *Medusa*, *Hermes* and *Medea*.

57 — The Saint-Louis exibition.

« Settembre 2 »

— The Saint-Louis exhibition.

« Settembre 9 »

59 — The Japanese engineer in war.

60 — The water-tube boilers of H. M. SS. *Medusa Medea* and *Hermes*.

« Settembre 16 »

61 — The heeling and rolling of ships.

« Settembre 30 »

62 — Coal production in Japan.

63 — Shipbuilding and Shipping in Nagasaki.

64 — Navy contract and the Royal Dockyards.

Etudes:

« Settembre 2) »

65 — Les aciers au nickel.

Esplorazione commerciale:

« Agosto 15-30 »

66 — Ordinamenti e usi mercantili cinesi.

« Settembre 15-30 »

67 — La politica coloniale italiana e l'ufficio coloniale.

68 — L'Eritrea d'oggi e la Colonia di domani.

Fortnightly Review:

« Settembre »

69 — Japan and Russia-Germany and Great Birtain.

70 — The pessimistic russian.

Geographical Journal:

« Settembre »

71 — On the influence of ice-melting upon oceanic circulation.

Giornale dei Lavori Pubblici:

« Agosto 17 »

72 — Il problema nazionale dell'emigrazione.

« Agosto 24 »

73 — Il Nilo e l'Eritrea.

« Agosto 31 »

74 — Il Congresso coloniale dell'Asmara.

« Settembre 7 »

75 — La navigazione fluviale internazionale e le convenzioni marittime.

« Settembre 14 »

76 — L'emigrazione in Eritrea.

77 — Lo stato attuale della navigazione sul Po.

« Settembre 21 »

78 — Per il porto di Venezia.

79 — Pro Roma marittima.

Ingegneria e Industria:

« Agosto 15 »

80 — Il combustibile liquido.

81 — L'elettricità applicata agli apparecchi di sollevamento.

« Agosto 30 »

82 — La turbina a vapore Zoelly.

« Settembre 30 »

83 — La navigazione elettrica.

Italia Coloniale:

« Giugno »

84 — Uno sguardo all'Eritrea.

Italia Economica:

« Agosto 22 »

85 — La Compagnie générale transatlantique.

Italia Moderna:

« Agosto - 2° fasc. »

86 — Verso la fine della guerra.

« Settembre - 1 fasc. »

87 — La guerra russo-giapponese. Che cosa costa.

124 — I velieri d'acciajo e di ferro al 1° gennaio 1904.

125 — Credito marittimo.

Moniteur de la flotte:

« Agosto 13 »

126 — Les courses des canots automobiles.

127 — Puissance de marche des flottes russe et japonaise.

« Agosto 20 »

128 — Les combats navales du 10 et du 14 août 1904.

129 — Les vedettes automobiles.

130 — Les manoeuvres navales anglaises.

« Agosto 27 »

131 — Les belligérants dans les ports neutres.

132 — Les manoeuvres de torpilleurs en Angleterre.

133 — La guerre russo-japonaise.

« Settembre 3 »

134 — Réforme essentielles (istituzione d'un corpo d'ufficiali costieri).

135 — La guerre russo-japonaise.

« Settembre 10 »

136 — L'importance de Port-Arthur.

137 — La guerre russo-japonaise.

« Settembre 17 »

138 — Marseille et Gênes.

« Ottobre 1° »

139 — Le blocus éloigné.

140 — La guerre russo-japonaise.

More i ego Jisñ (Il mare e la sua vita):

« N. 8 »

141 — Bandiera gialla.

142 — La prima corazzata.

143 — Intorno alla riforma della costruzione dei porti russi.

144 — Guerra russo-giapponese.

145 — Disposizioni del governo intorno alla Marina mercantile.

Morskoi Sbornik:

« Luglio 7 »

146 — Difesa di Sebastopoli dal mare 1854-1855.

147 — Flotta giapponese.

148 — Il taglio dei cavi telegrafici sottomarini.

149 — Il blocco dei porti.

150 — Cronaca della guerra.

Nature (La):

« Ottobre 1° »

151 — Un phare en béton armé.

Nautical Gazette:

« Agosto 11 »

152 — The Mosher water-tube boiler.

153 — The Command of the Seas. Necessity for encouraging american shipping.

« Settembre 1° »

154 — American ferryboats. The New Staten Island ferryboats.

« Settembre 8 »

155 — American Us. foreign Ships.

Neptunia:

« Luglio 31 »

156 — Prime note e commenti ad illustrazione della legge « Provvedimenti a favore della pesca e dei pescatori ».

Nineteenth Century:

« Ottobre »

157 — How Russia brought on war.

158 — Our naval strength and the Navy estimates.

North American Review:

« Settembre »

159 — Legal supervision of the transportation tax.

Nuova Antologia:

« Agosto 16 »

160 — Il problema militare.

Quarterly Review:

« Luglio »

161 — The Tsar.

162 — The Japanese revolution.

Revista General de Marina:

« Agosto »

163 — La futura escuadra española.

164 — Marina de guerra.

165 — Esperanto (il latino come lingua universale).

« Settembre »

166 — Estudio comparado de leyes navales orgánicas.

167 — Informe de la Junta comissionada para hacer experiencias con proyectiles Hadfield.

168 — Los submarinos en el Extremo Oriente.

169 — Señales fónicas de costa.

170 — El progreso de la Marina americana

171 — Rusia en los Dardanelos.

Revue du Cercle militaire:

« Agosto 20 »

172 — La guerre russo-japonaise.

« Agosto 27 »

173 — La guerre russo-japonaise.

Revue Générale de la Marine marchande:

« Agosto 4 »

174 — Le cône flottant à filage d'huile.

« Agosto 27 »

175 — Gens de mer.

« Settembre 8 »

176 — Notre Marine marchande: la question sociale et la question commerciale.

177 — La traversée de Gibuti à Colombo en mousson du S. O.

« Settembre 15 »

178 — Les syndacats de marins et les grèves.

« Settembre 22 »

179 — Traversée de Colombo à Singapore et retour pendant les mois de mousson.

Revista Maritima Brazileira:

« Luglio »

180 — Programa naval (del Brasile).

181 — Relatorio da instructoria de Machinas a vapor.

182 — Projecto de regulamento para una escuela de aprendizes foguistas.

183 — Pilhas electricas e accumuladores.

« Agosto »

184 — Guerra do Oriente.

185 — Torpedo automoveis.

186 — Precisão e probabilitade de tiro.

187 — Estudos physico do orgão de visão de un submarino.

Revue d'Italie:

« Settembre »

188 — Les trusts et notre avenir commercial.

« Ottobre »

189 — Géographie politique - Les groupes humains par sphères d'attraction.

Revue de Géographie:

« Settembre 1° »

190 — La guerre russo-japonaise.

191 — Le Yang-tse. Le Tché-kiang.

Revue Maritime:

« Giugno »

191 — La faillite du cuirassé.

192 — D'une manière d'évaluer les puissances offensive et défensive d'une unité de combat.

Revue scientifique:

« Agosto 6 »

193 — Les turbines à vapeur et la navigation.

194 — A propos de la nature des propriétés du radium.

« Agosto 13 »

195 — Les turbines à vapeur et la navigation.

Revue Tecnique:

« Agosto 10 »

197 — La Marine marchande.

« Agosto 25 »

198 — Les câbles sous-marins.

« Settembre 10 »

199 — Les câbles sous-marins.

Rivista (Trieste):

« Agosto 15 »

200 — Il Commercio e la guerra.

Rivista di Roma:

« Agosto 14-21 »

201 — Nell' ipotesi di un conflitto italo-austriaco.

202 — Note militari sulla guerra russo-giapponese.

« Agosto 31 »

203 — La Marina mercantile e le convenzioni marittime con lo Stato.

« Settembre 11 »

204 — Attorno al Liao-yang.

« Settembre 18 »

205 — All' indomani della guerra russo-giapponese.

« Ottobre 7 »

206 — Dopo Liao-yang.

Rivista Militare Italiana:

« Agosto 16 »

207 — La guerra russo-giapponese.

208 — L' Indo-Cina francese.

Westminster Review:

« Settembre »

253 — Greece under the Turks.

254 — Letter of Gladstone and the American and Mexican war.

« Ottobre »

255 — An english government and the Mexican Republic.

Yacht:

« Agosto 6 »

256 — Les neutres et les belligérants.

257 — La Commission extraparlamentaire et le projet de loi sur la Marine marchande.

« Agosto 13 »

258 — Les officiers de réserve de la Marine.

259 — Les régates automobiles Calais-Douvres.

« Agosto 20 »

260 — La Marine de Commerce en France et en Allemagne.

261 — A propos de sous-marins (la perdita del sottomarino russo « Delfino »).

262 — Les travaux de la Commission extra-parlamentaire de la Marine marchande.

« Agosto 27 »

263 — L'escadre de la Baltique doit-elle partir.

264 — Le « boumerang » utilisé comme porte-amarre.

265 — Des causes qui augmentent le prix de la construction navale en France.

« Settembre »

266 — Le Commissariat de la Marine.

« Settembre 10 »

267 — Le croisser cudrossé « Edgard Quinet ».

268 — La pénurie du frait pour notre Marine marchande.

269 — La grève de Marseille.

« Settembre 17 »

270 — A propos de canots automobiles - Cruisers contre racers.

« Settembre 24 »

271 — L'École navale.

272 — Les courses des canots automobiles à grande distance.

« Ottobre 1° »

273 — Les avaries de gouvernail pendant le combat.

274 — Un port moderne (Rosario).

Yachting Gazette:

« Agosto 12 »

275 — La pêche de Plaisance.

« Settembre 9 »

276 — Le cuivrage des navires de guerre.

« Settembre 16 »

277 — La navigation automobile.

278 — La vitesse des canots automobiles.

« Settembre 23 »

— La navigation automobile.

« Ottobre 7 »

280 — L'avenir des bateaux glisseurs.

BIBLIOGRAFIA

The naval annual 1904, edited T. A. Brassey A. I. N. A. — Portsmouth, J. Griffin and C. The Hard.

Come al solito il volume è suddiviso in quattro parti di cui la prima e la terza contengono saggi di letteratura critica navale. È solamente su codeste due che si rivolgerà questo esame, più succinto che sarà possibile.

La 1ª parte comincia col capitolo intitolato: *Progress of navies,* composto dall'on. Thomas Albert Brassey in collaborazione col sig. John Leyland. Per i lettori abituali della *Rivista Marittima* usi a meditare il titolo: *Informazioni e notizie,* codesto capitolo non ha grande importanza, essendo appunto una sinossi di notizie. Sarà dunque il caso di citare esclusivamente un inciso che alla nostra marina si riferisce. A proposito della compra fatta dall'amiragliato britannico della *Constitucion* e della *Libertad,* cilene, oggi chiamate *Triumph* e *Swiftsure* che camminarono a 20,12 nodi durante sei ore; per conseguenza ad un nodo di più della classe *Duncan,* e due di più delle più veloci ultime navi di linea francesi, tedesche e russe, gli autori dicono: " Gl'Italiani, colla *Margherita,* come colla maggior parte delle " loro navi di linea, hanno sacrificato le qualità difensive alle offensive ed al cammino. La loro " contenenza di carbonili è pari a " quella di qualunque nave di linea " e permette loro di coprire 12 000 " miglia a 10 nodi e 4000 a 19 ". È una constatazione, non è un appunto.

Il Capitolo II, tratta del tiro al bersaglio nei suoi rapporti colla efficienza navale. Certo che il non addestrare al tiro la gente rende frustranei tutti i progressi in fatto di artiglieria da bordo che giornalmente si fanno. Non v'ha bisogno di andare a cercare nel passato prove della superiorità che un buon tiro concede ad una delle parti contendenti. Il Brassey avvisa nella prefazione del *Naval Annual* che, per mancanza di documentazione positiva, non intende parlare della guerra russo-giapponese; ma ciò non toglie a me la libertà di dire che,

---

La Rivista Marittima *annunzierà le pubblicazioni, che gli Autori o gli Editori le manderanno in dono, e farà cenno di quelle mandate in duplice copia.*

dalle più autorevoli corrispondenze giunte dall'Estremo Oriente, si rileva che, malgrado frequenti azioni impegnate dalla squadra di Togo con fortezze e due azioni campali colle navi (battaglia con Makarof e battaglia con Witheft), nessuna nave giapponese ha dovuto ricorrere al ministero riparatore dell'arsenale di Sasebo. Non è questo segno della insufficienza del tiro dei Russi? Anche l'azione impegnata da Kamimura contro la divisione di Bezobrazof parla in favore dei buoni puntatori, il *Rurik* essendo rimasto vittima esclusivamente del cannone, per cui i Russi, disperando salvarlo, lo affondarono.

È dunque naturale che l'Inghilterra, la quale mira ad una supremazia navale, che è la chiave di volta del suo edificio politico ed economico, studii ogni mezzo per avere molte navi sì, ma che sparino di molto accuratamente. Già nel 1902, in data 14 marzo, lord Charles Beresford parlando alla Camera di Commercio londinese esclamava: "Shooting in the Navy is "not what it ought to be, because "not enough trouble is taken „. La dichiarazione è importante, non solo perchè emessa da un valoroso amiraglio, ma eziandio perchè dinanzi ad una Camera di Commercio: e ci mostra una volta di più che pensiero diuturno d'ogni inglese è l'armata. È in forza di ciò che nel dicembre 1904 l'amiragliato decretò le nuove norme per educare i marinari al buon puntamento. Indi innanzi sui bastimenti scuola s'insegnerà ai mozzi sistematicamente l'arte del cannoniere e per la prima volta le note caratteristiche che li accompagnano quando sono promossi marinari conterranno la loro qualificazione come artiglieri. Saranno segnalati coloro che se ne sono riputati degni, a ciò vengano scelti per perfezionarsi viemeglio. L'addestramento del marinaro cannoniere sarà continuo, tanto se imbarcato quanto se è in caserma, e i buoni risultati prodotti dalla scuola non si arrugginiranno. Alla congestione delle scuole, che porterebbe per conseguenza un ampliamento delle caserme, verrà rimodiato col ritenere, per un'istruzione supplementare, esclusivamente i brevettati in cannonaggio che abbiano dato prova di progresso. Questi uomini scelti, dopo un corso ulteriore, otteranno certificati di *gunlayers*, *sight setters*, *turret gun layers*, *turret sight setters*, o *gunners instructors*. Così i marinai e i soldati cannonieri (*marines*) di ogni nave armata avranno, come lievito, una quota d'uomini cui la sistematica ed accurata istruzione abbia sviluppato la natural tendenza. Con questo nuovo criterio ogni *gun layer* sarà associato con un *gun setter* e saranno istruiti contemporaneamente ed esercitati insieme. Appena si ha notizia che un bastimento della Riserva e della Squadra armata abbisogna di puntatori di cannone o di torre, la coppia richiesta si sottopone ad un esercizio speciale per il modello di cannone che troverà sulle navi ove verrà imbarcata. Se il tipo di bocca da fuoco richiede anche un istruttore, oltre che un puntatore e un aggiustatore di mira, un marinaro cannoniere si accoda alla coppia; e la terna così formata viene addestrata prima ancora d'essere imbarcata. Ben inteso, il sistema non può essere integralmente applicato fuorchè in una Marina di arruolati volontarî ed a lunga ferma, quali sono l'inglese e l'americana. Ma forse, ispirandosi ad un criterio che mi par giusto e pratico, qualcosa di analogo, se non di conforme, può essere istituito

nelle Marine di leva, come la nostra e la francese.

È giusto tenere segreta la statistica del tiro sulle varie navi? È questa una faccenda che non può, nè deve sfuggire all'analisi. L'ammiragliato inglese sinora ha usato tacere i risultati del *prize firing*. Ora si lascia indurre ad emanare, confidenzialmente, un documento che dà una cifra di merito a ciascuna nave dell'armata. L'articolista del *Naval Annual* che serba l'anonimo dice — e secondo me giustamente — che nell'interesse del servizio e dell'efficienza navale sarebbe meglio tutto pubblicare.

Il rimanente della scrittura si aggira sopra dati comparativi di varî anni, su percentuale per cannoni e per calibro che, se hanno uno special valore per chi studia la questione particolarmente, non possono trovar posto in quest'analisi, necessariamente breve.

***

Il sig. James R. Thursfield è lo specialista dell'*Annual* in ciò che riguarda le manovre navali tanto inglesi quanto forastiere.

Egli, nell'*Annual* presente, esamina esclusivamente le grandi manovre estive del 1903 le quali, come è noto, non solo furono le più gigantesche che dar si potessero (vi presero parte 26 navi di linea assolutamente moderne, e 43 incrociatori di gran tonnellaggio) ma ebbero estesissimo il teatro delle operazioni; e — cosa nuova — vi fu compreso, col consenso del Portogallo, anche la costa di questo, nonchè le Azzorre, che ne sono una lontana ma politica dipendenza. Siccome in *guerra in tempo di pace* si cerca sempre seguire passo a passo ciò che in guerra guerreggiata può accadere, risulta chiaro che l'Inghilterra considera già la costa portoghese (così durante le guerre napoleoniche) siccome cosa sua per i fini politico-navali. Al di fuori delle considerazioni professionali, sembrami che questo fatto sia della massima importanza; è un indice del tenue valore che ha la neutralità dei paesi insufficienti a mantenerne incolumi i diritti. Tutti diventano altrettante Coree.

Non sembrandomi il caso di seguire Thursfield nella cronaca dei fatti strategico-tattici svoltisi nella campagna tra l'amiraglio sir A. K. Wilson e il suo antagonista Sir Compton Domvile, nè manco di trascrivere il giudizio dei giudici di campo, argomenti che la *Rivista Marittima* ha a suo tempo registrati, mi accontento di dar qualche particolare su ciò che Thursfield chiama *breakdowns of the cruisers*, cioè avarie degli incrociatori non dipendenti dal combattimento attuale. In una campagna rimarchevolmente corta la squadra X su 8 incrociatori incaricati della guardia al corpo di battaglia, non potè valersi che parzialmente dei servizî dei seguenti: *King, Alfred, Powerful, Diadem, Spartiate e Blake.* Essi erano stati armati alla lesta per le grandi manovre, e diedero il risultato che deve attendersi dagli armamenti solleciti. La squadra *B* ebbe a lamentare avarie sui: *Drake. Hogue, Sutlej e Eolus.* Sarà a suo tempo istruttivo — quando saremo documentati ufficialmente e non da Cefù, fucina di inesattezze — sulla statistica dei *breakdowns* dei Giapponesi durante la loro campagna che dura ormai da sette mesi e che si è svolta in mare e stagioni piuttosto inclementi.

***

Sui principî e metodi di protezione mercè corazza sulle navi moderne, scrive l'autorevole tra gli autorevoli, sir William White. Egli

è, senza dubbio, l'uomo vivente che ha disegnato il maggior numero di navi da guerra, tanto in qualità di direttore tecnico della Casa Armstrong, Mitchell e Comp. quanto per l'amiragliato inglese. Niuno meglio di lui poteva tracciare la storia della potenza difensiva: qui tuttavia se è un pleonasmo il seguirlo su quel terreno, non lo è davvero imbreviare alcune considerazioni di lui che, dopo le affrettate conclusioni da taluni formulate dietro i casi della guerra presente, hanno molto peso per correggere pregiudizî i quali minacciano di soffocare le argomentazioni del buon senso.

È certo che dall'opera tattica delle navi di linea e degli incrociatori corazzati non si può escludere l'offesa contro fortezze situate a qualche altezza sul mare. Bene o male, la nave di guerra ha sempre combattuto con le fortificazioni permanenti della costa. Sir William, dopo aver giustamente levato a cielo l'opera architettonica dei costruttori italiani che: " ebbero il coraggio delle loro opinioni un quarto di secolo fa nel disegno dell'*Italia* e del *Lepanto* quando il sig. Brin abbandonò interamente la corazzatura del fianco e affidò la protezione dei vitali, della galleggiabilità e della stabilità semplicemente a un ponte corazzato subacqueo con minuta suddivisione della carena sommaria ": e dopo aver affermato che: " i disegnatori italiani meritano molto credito per aver iniziato il tipo del moderno incrociatore " scende a trattare della importanza relativa delle due corazzature, dei ponti, cioè, e dei fianchi.

Considerando che il mare sia un olio e il vento sia lo zeffiretto belato dai poeti decadenti, il ponte offre scarso bersaglio ai colpi del nemico; ma suppongasi un barcollamento moderato, diciamo, 10° per banda: ammettasi che la traiettoria per le varie distanze di combattimento pratico sia quasi rettilinea, ed esaminiamo il caso di una nave di battaglia lunga 400 piedi con 75 di baglio maggiore. L'area totale di ponte scoperto risulta intorno a 22 000 piedi quadrati.

Lo sbandamento di 10° conduce allora ad esporre al tiro nemico un bersaglio che la traiettoria dei suoi cannoni interseca ad un angolo di 10°; ma che ha un'altezza di 13 piedi.

" In una corazzata di linea l'altezza verticale della corazzatura del fianco, in acqua tranquilla è circa di 9 piedi e ½. Per conseguenza, sotto le condizioni or ora espresse, il bersaglio offerto dal ponte col moderato barcollamento di 10° supera di 8 piedi e ½ (cioè circa del 40 %) quello del fianco ".

Questo ragionamento che non è specioso, ma specificamente esatto, porta alla conseguenza che la protezione del ponte esige assai più di quanto comunemente si pratica. Sir William White ciò nondimeno non si mostra propenso a rinforzare la difesa orizzontale aggiungendo al ponte corazzato un sottostante ponte ancor esso corazzato e che faccia da paraschegge: non consiglia dunque ponti inferiori (*débris decks* del vocabolario inglese). Egli crede che quantunque pesi ugualmente la corazzatura di un pollice sul ponte che quella di 5 sul fianco, pur tuttavia la norma che attribuisce al ponte il 25 % della totale corazzatura, è insufficiente oggi. In conclusione, egli dice " ridurre la difesa del ponte è una riforma ingiustificabile ".

Tra le numerose e sottili argomentazioni di cui l'articolo del celebre costruttore è gremito, quella che ho testè esposto mi è parsa degna di speciale notazione; ma ciò

non toglie che tutte le altre siano peregrine.

***

La macchina motrice ha sempre, nel *Naval Annual,* il suo capitolo speciale. In quest'anno tratta del turbomotore che, dopo aver trovato favore sulle navi da passaggeri, lo incontra oggi sulle navi da guerra.

La turbina "Rateau„ (invenzione francese) non ha avuto successo nella marina di Francia; ma applicata da Yarrow ad una torpediniera di 1ª classe ha dato buoni risultati. Per cammino usuale questa ha una macchina a movimento alternato di 250 cavalli che le imprime 12 nodi. Per cammino di battaglia, un turbomotore che pesa 17 200 libbre e sviluppa 2 000 cavalli; dunque una proporzione tra unità di peso e unità di forza uguale a quella tra 8,6 e 1: inoltre un cammino massimo di nodi 26,39 mercè 1307 rivoluzioni. In Germania la Casa Schicau per torpediniere, e la Casa Vulkan per l'incrociatore *Merkur* hanno commesso varî turbomotori alla compagnia germanica *Turbinia* che esercita il brevetto Parsons in Alemagna.

Ma più diffuso che sul turbomotore è l'A. anonimo dell'articolo sulla macchina a combustione interna, quella che anima le automobili stradali e gli autoscafi da mare e fiume e che è indispensabile per la navigazione sottomarina. Sin qui la macchina a combustione interna ha dato buonissimi risultati in scafi piccoli. Linton Hope, che ha disegnato il *Napier*, vincitore delle corse inglesi del 1903, studia un battello nel quale il rapporto tra peso di macchina e forza sia di 10 libbre per un cavallo indicato. Ma non v'è — naturalmente — caldaia; dunque guadagno enorme di peso, di volume e di personale macchinista.

Può essere estraneo un articolo sul meccanismo del cammino alla questione delle caldaie acquitubolari contrapposte alle cilindriche? Ancor dubbia in Europa la superiorità d'un sistema sull'altro, è in America accettata in favore delle acquitubolari. Salvo quattro unità di battaglia e crociera che hanno contemporaneamente *Scotch-boilers*, e caldaie a tubi d'acqua, tutte le altre sono fornite di quest'ultime, ed anche ecletticamente, perchè la Niclausse, la Thornycroft, la Babcock e Wilcox, la Hohenstein e la Mosher sono rappresentate. A questo riguardo v'è un opuscolo del Ledyard Cathcart comparso negli "atti della società Americana dei meccanici navali„ del mese di novembre 1903 che procura tutti i desiderati particolari.

Infine l'*Annual* menziona l'istituzione agli Stati Uniti di un *Naval Engineering Labaratory* in grembo al quale si studino tutte quelle quistioni svariate che sono attinenti al progredimento della meccanica applicata alla vita delle navi. È istituto degno d'imitazione non solo in Inghilterra, ma anche altrove. L'*Annual* enumera e segna tutte le questioni da studiarsi.

Carlyon Bellairs ha un articolo sul *Commercio e sulla guerra*, cioè sulla reciproca loro influenza. Quantunque ricco di notizie e di informazioni d'indole storica e statistica, l'articolo non mi sembra molto chiaro, almeno avuto riguardo alla mira cui tende; insomma vi manca una conclusione; e sarebbe appunto ciò che maggiormente si desidera ora che ferve una guerra da sette mesi e che già hanno avuto luogo catture e distruzioni di

navi le quali rappresentavano un valor finanziario non lieve. Accade ora agli interpreti del pensiero britannico come a quelli classici del pensiero latino. I Romani dopo esser stati ladri famigerati, legislarono la proprietà, e crearono il diritto a sanzione presente dell'opera anteriore della violenza. Gli Inglesi, gran violatori della neutralità in mare, ora divenuti prima *freight carriers* del mondo intero, vogliono rispettata la neutralità che è chiave della loro inaudita prosperità marittima: ma Cayrlon Berlairs non osa proporre alcunchè di nuovo e radicale. È fuor di dubbio che il traffico per mare si è oggi talmente esteso, e si pratica mediante unità galleggianti sì costose che distruggerne anche poche appare crimine contro il benessere dei più che del mare attendono vettovagliamento e materie prime da metamorfosare per rimetterle sul mercato. Il tempo è maturo a mio credere per gettare i semi di nuove pratiche di diritto marittimo. Ma dubito che gli Inglesi in genere e Carlyon Bellairs in ispecie possano farsene iniziatori. Certi compiti son adatti ai Latini, non agli Anglo-Sassoni. E tra codesti compiti quello che allo studio astratto del diritto si riferisce.

***

Il capitolo VIII: *La riorganizzazione del personale nella Marina britannica,* è di John Leyland. Consiste nell'esame dei risultati già chiariti della riforma che prenderà nome da Lord Selborne. Non credo sia il caso di sminuzzare ai lettori i particolari della rivoluzione vera e propria cui la Marina di S. M. Edoardo VII ha soggiaciuto; è loro nota. Era inevitabile; e *i figli di Nelson* ne sentivano la necessità impellente. I numerosi scrittori navali che l'Inghilterra possiede tracciarono il disegno della riforma nelle Riviste e nei giornali; la coscienza pubblica accettò il concetto, l'amiragliato eseguì. Ma segnalare i risultati lodandoli, sembrami prematuro. Conosciamo appieno tutte le manifestazioni navali in guerra ed in pace della vecchia marina; mentre tuttora la nuova *n'as pas donné.* Il ringiovanimento dei quadri e la istruzione navale a base più solidamente scientifica, ecco i due punti salienti della riforma di Lord Selborne. Promettono molto; ma quante cose che agiscono giovevoli in un paese, mal rispondono in un altro. L'età giovane dà una presunzione di attività corporea e morale; ma è semplice presunzione. Giovanissimi erano gli amiragli che la Francia contrappose agli Hood, agli Howe, ai Keith, e poi ai Nelson ed ai Colling-wod, e ai Pellew, per non citare che i maggiori; ma codesto fatto della giovinezza non li equiparò mica agli avversari. Il metodismo scientifico delle forze germaniche nel 1870 entrò certamente come coefficiente delle vittorie alemanne; ma la parola di ordine fu, ciò nondimeno, quella del vecchio Blücher, il motto: *Worwarts* (Avanti!) laconica formola della sua teorica strategico-tattica. Dice Boileau: " *Chassez le naturel,* " *il revient au galop* ". Ora il naturale nell'uomo di mare inglese non è la sottigliezza scientifica nei riguardi intellettuali; non il metodo nei riguardi dell'azione: è il temperamento navale, e questo sfugge alle catene del metodo ed agli insegnamenti della scuola. Conviene ancora attendere per giudicar della bontà della riforma Selborne.

***

Quantunque l'*Annual* si astenga dal trarre il minimo insegnamento

dalla guerra presente i cui episodi non sono tuttavia sicuramente documentati, pure consacra un articolo all'armata giapponese, esaminandone genesi, sviluppo e sistemi amministrativi. Buoni questi senza dubbio; ma specialmente ottimi (e l'A. nol dice) perchè innestati sopra un popolo marziale per natura, marittimo per necessità, docile al comando per antichissima educazione, sobrio per abitudine inveterata e consueto a concepire facilmente la parte minuta d'ogni lavoro, mentre ha saputo acquisire con rapidità veramente stupefacente la forza di generalizzazione onde noi occidentali supponevamo esser soli possessori, anzi monopolizzatori. L'articolo contiene particolari assai diffusi e certamente tratti da fonte diretta.

***

Le altre due parti dell'*Annual* sono composte con l'accuratezza che lo caratterizza sin dalla sua nascita; e i documenti tecnici e finanziari contengono tutto quanto si può desiderare. L'edizione ne è stata esaurita in tempo brevissimo. Per la cortesia del Brassey mi è stato possibile averne una copia del che gli rendo qui pubbliche grazie nella *Rivista Marittima* così spesso citata dal Brassey stesso a titolo d'onore.

JACK LA BOLINA.

Skeleton Models of Modern Ships, memoria del comandante W. H. BEEHLER della Marina americana. (*U. S. Naval Institute*, Annapolis, M. D.).

Il comandante William H. Beehler, quale addetto navale in Germania, ebbe l'occasione di osservare come ciascuna delle principali navi da guerra della Marina tedesca sia dotata del modello, diremo così, scheletrico, senza fasciame esterno, dimostrante in data scala l'ossatura della nave stessa. Questo modello è poi completato di tutte le suddivisioni interne, di tutte le principali sistemazioni per i varî servizî di bordo, in modo da essere scomponibile e poter servire all'istruzione degli ufficiali e degli equipaggi, chiamati a prestar servizio sulla nave.

Trovando questo uso inspirato ad un concetto pratico e razionale lo segnalò alle autorità del suo paese, insistendo sulla utilità di imitare l'esempio della Marina tedesca, e indicando come per questi modelli nella scala di un quarto di pollice per ogni piede $\left(\frac{1}{48}\right)$ la Marina tedesca vada incontro ad una spesa variabile da 2000 a 10000 marchi, ossia fra 500 e 2500 dollari circa, a seconda della grandezza delle navi.

Alla sua relazione ebbe in risposta che si apprezzava la buona idea, e che si aveva intenzione di attuarla per dotare di simili modelli l'Accademia Navale, ma che la spesa necessaria era piuttosto forte, di guisa che occorreva che fosse appositamente stanziata in bilancio. Un modello per una nave del tipo *Alabama* sarebbe costato 5000 dollari circa, e per conseguenza i modelli di venti corazzate avrebbero richiesto una spesa di 100 000 dollari. Questa somma non era disponibile.

Il comandante Beehler, al ritorno della sua missione come addetto navale a Berlino, Vienna e Roma ebbe il Comando del *Monterey* (4000 tonnellate di dislocamento, stazionario in Cina.

Mentre si trovava ad Hong Kong, desideroso di far costruire il modello della nave posta al suo comando, fece ricerca di operai capaci, ai quali affidare l'impresa Do-

po varie ricerche gli fu possibile trovare un falegname cinese molto abile, il quale coll'aiuto di due altri operai, usando strisce metalliche, carta e legno, in soli tre mesi gli costruì il modello scheletrico della nave, robusto, completo delle sistemazioni e suddivisioni interne, tubulature di esaurimento ed allagamento, condotti di ventilazione ecc.. dipinti coi colori regolamentari per poter discernere a prima vista il servizio a cui sono adibiti.

Per la costruzione di questo modello, riuscito di sua piena soddisfazione, spese soltanto 110 dollari.

Di ritorno in patria il comandante fece osservare il modello alle superiori autorità, le quali apprezzarono la sua iniziativa e gli fecero corrispondere la somma, che aveva sostenuto con danaro proprio. E per far conoscere meglio e rendere popolare l'uso dei modelli scheletrici delle navi per l'istruzione degli equipaggi scrisse una memoria, nella quale espone le osservazioni fatte in Germania, i dettagli di costruzione del modello del *Monterey*, parte da noi ora succintamente esposta, e dove, inoltre a sostegno della sua tesi, fa alcune giuste osservazioni pratiche.

Osserva, per esempio, come i disegni e le riproduzioni cianografiche, fornite in dotazione a tutte le navi, siano riproduzioni di disegni tecnici, i quali non possono essere facilmente interpretati dalle persone pratiche di bordo, e come anche dagli ufficiali richiedano sempre molto tempo per essere studiati.

Di guisa che per conoscere la nave nelle sue principali sistemazioni è necessario ispezionarla personalmente, e per conseguenza impiegare molto tempo e molta cura. Ciò naturalmente deve essere fatto da quella parte del personale, che è incaricata della manutenzione e della manovra delle varie sistemazioni, ma la parte rimanente per lo più si serba quasi ignara delle sistemazioni, che non entrano nella sfera delle proprie attribuzioni.

Riguardo alla spesa per costruire i modelli l'A. osserva come possa essere contenuta in limiti non esagerati, e come potrebbe ad essa farsi fronte coi denari che presso tutte le Marine vengono impiegati per la costruzione di numerosi modelli rappresentanti l'esterno delle navi, modelli ornati e dispendiosi che vengono inviati a far bella mostra nelle varie esposizioni, mentre per dare un'idea della vista esterna delle navi sarebbero sufficienti semplici fotografie.

Il comandante Beehler dice giustamente che le complicate costruzioni navali moderne debbono essere bene conosciute dagli ufficiali e dagli equipaggi, per poterle impiegare nel modo più efficiente, e che per conseguenza nessuno dei mezzi atti a raggiungere questo scopo deve essere dimenticato, principalissimo fra i quali quello dei modelli scheletrici, che è il più pratico ed efficace.

" A good workman knows his tools ": così termina il comandante Beehler la sua memoria, che riesce persuasiva, e rimane un documento a testimonio di quanto l'iniziativa di un comandante intelligente possa riuscire utile all'istruzione degli equipaggi posti alla sua dipendenza.

L. G.

Voci del mare. Versi di Luigi Graffagni contrammiraglio R. N. (2ª edizione). — Genova-Torino, Renzo Streglio e C., editori.

I marinari sono tutti più o meno poeti. Vivendo in continua comunione con il più poetico degli elementi, essi acquistano modi di vedere, di sentire ed anche di espri-

mersi nei quali la Poesia, intesa nel più largo e vero senso della parola, fa quasi sempre capolino. Nè è raro il caso di trovare fra loro chi sappia, all'occorrenza, improvvisare o scrivere versi. Quel fiore di marinaro che fu il generale Garibaldi possedeva da giovanetto questo dono, del quale — se non ci inganna la memoria — egli fa anche menzione nelle sue memorie.

Ma di solito i versi dei marinari se li porta il vento, a meno che non trovino posto nelle lettere all'innamorata o negli *Albums* delle belle signore conosciute quà e là per il mondo.

Il contrammiraglio Graffagni ha avuto il felice pensiero di dedicare qualche ora dei prematuri ozî procacciatigli dalla inesorabile legge dei limiti d'età, a rintracciare e raccogliere i versi da lui scritti durante il suo servizio attivo e, ad essi altri aggiungendone più recenti, ne ha formato un grazioso volumetto tutto fragrante di fresche e sane emanazioni marine.

Si tratta infatti di una ottantina di sonetti tutti, dal primo all'ultimo, di argomento marinaresco.

Eccone gli attraenti titoli:

A S. M. la Regina Margherita, Al lettore (I, II), *Il marinaro* (*La partenza, In viaggio, Il ritorno*), *Il marinaro in guerra, La guardia di diana, Il voto del marinaro, Il primo Aiutante. In vista di Genova, Notte d'estate, Il Natale, Il Capo cannoniere, La batteria, Sull'equatore, Il pescatore dell'Adriatico, Il Capo timoniere, Nel golfo di Napoli, Il Carpentiere ed il Veliere, Il transatlantico, Il primo nostromo, La regata, Sul pennone, La festa del Re, Don Gennaro il Commissario, Terra di prora, In attesa, La genesi della nave, Il Medico di bordo, Entrando in laguna, Il colpo di vento, Il varo, Il macchinista del passato, In macchina, Notte d'inverno, La posta a bordo, Il Guardiamarina, Sulla spiaggia, Le donne dei marinari, Capitan Tempesta, L'ufficiale di vascello, Le Torpediniere* (I, II, III), *L'ufficiale in secondo, Il vecchio uomo di mare, Sangue di marinaio, Il capitano mercantile, Il Comandante, Sul mare, La ricreazione, La tomba del marinaio, L'Ammiraglio, Patria e Bandiera, La preghiera della sera, Il Vice-ammiraglio di Saint Bon, La nave, In sogno, Nelson e Caracciolo, Uomo in mare, L'ignoto eroe, Al mare, Alduca degli Abruzzi, Memento, La stella d'oro, Al mare al mare, L'albatro, Il conforto dell'esule* (I. II), *20 luglio 1866* (I, II, III), *Alla vecchia nave.*

Non appartiene alla *Rivista Marittima* d'esaminare questi sonetti sotto l'aspetto letterario. Certo è che la loro limpida e spontanea fluidità li rende facilmente e gradevolmente accessibili a tutti e questo è indiscutibile pregio, specie per i colleghi del Graffagni, per i marinari come lui.

Del resto lo stesso Autore, nella prefazione del volumetto, ha cura di dichiarare che, non dilettantismo letterario, ma ben più elevati e pratici ideali lo hanno indotto a questa pubblicazione.

" Ogni azione — egli dice — deve essere indirizzata ad uno scopo ed io mossi a scrivere con quello di collaborare alla propaganda del mare tentando di richiamare alla mente degli Italiani questo elemento tanto necessario alla grandezza e prosperità della Patria e di farlo amare insieme a coloro che lo solcano, descrivendo la vita che sovr'esso si vive ".

Ed a questi nobilissini intendimenti corrispondono di fatto i sonetti di cui noi abbiamo citato gli argomenti e che, come il lettore avrà potuto rilevare, si riferiscono appunto, per la massima parte, alla così detta *vita di bordo*. Questa vi-

ta tanto speciale e caratteristica vi si trova dipinta come in altrettanti quadretti ricchi di verità e di sentimento e non di rado rallegrati da garbata festevolezza. Nè meno efficaci e simpatici sono gli altri sonetti che si riferiscono al mare ed alla gente di mare osservati dalla spiaggia. Nel novero di questi ve ne sono anzi diversi che noi non esiteremmo a classificare fra i migliori della raccolta.

Sulla copertina del volumetto leggesi: 2ª *edizione*. Ciò equivale a dire che esso ha già affrontato e vittoriosamente superato, sotto altra veste, una prima prova del fuoco. Non potrà certamente mancargli ora fortuna anche maggiore.

E. P.

NUOVE PUBBLICAZIONI

Annuario Statistico Italiano 1904, pubblicazione del Ministero d'Agricoltura Industria e Commercio. — Roma, tip. nazionale di G. Bertero & Co., 1904.

Annalen der K. K. Naturhistorischen Hofmuseums redigiert von dr. FRANZ STEINDACHNER. — Wien, Alfred Hölder K. und K. Hof und Universitats Buchhändler, 1903.

A Navegaçao sem Logarithmos pelo primiero tenente RADLER DE AQUINO. Impresso por ordem do Sr. Ministro da Marinha. — Rio de Janeiro, Imprensa Nacional, 1904.

Concorsi a premio del R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti. — Venezia, officine grafiche di C. Ferrari, 1904.

Deutsch Nautischer Almanach 1904. Illustriertes Jahrbuch über Seeschiffahrt Marine und Schiffbau, 1904, von GRAF. ERNST REVENTLOW. — C. Schrödter, Berlin, Ball. u. Pickardt, 1904.

Die Magnatischen Fehlerquellen des Schiffskompasses graphostatisch dargestellt und analysiert auf Basis der Kraftlinien, von F. LAUFFER, — K. u. K. LINIENSCHIFFS-LEUTNANT, (separatabdruck aus den « Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens ». — Jahrg, 1904, Heft X).

Estimating distances by commander WILLIAM H. BECHLER U. S. N. (Reprinted from « Proceedings of the U. S. Naval Institute » vol. XXX, n. 2. — Whole, n. 110), 1904.

Gli Orlando e il Cantiere del cav. A. TOSI. — Livorno, officina tipografica di P. Ortalli, 1904.

Il porto di Genova, lettera aperta al generale S. CANZIO. — Genova, tip. della Gioventù, 1904.

Instruments électro-magnétiques indicateurs, pubblicazione del « Tecnomasio Italiano Brown-Boveri ». — Milano, 1904.

La Sezione Nautica dell' i. r. Accademia di Commercio e Nautica di Trieste nel cencinquantesimo anniversario della sua istituzione. — Trieste, Editrice la « Sezione Nautica dell' i. r. Accademia », 1904.

La Repubblica Argentina nelle sue fasi storiche e nelle sue condizioni geografiche, statistiche ed economiche di EZIO COLOMBO. — Milano, Hoepli, 1904.

Lo Stato e la Marina mercantile (Estratto dalla « Nuova Antologia » del 16 luglio 1904).

Lo Stato di S. Paulo (Brasile), agli emigranti. Pubblicazione del Ministero di Agricoltura e Commercio e Opere pubbliche. — S. Paolo, Scuola tipografica Salesiana.

La Guerra Cino-Giapponese (1894-1895) con illustrazioni e carte di AMEDEO ALBERTI, tenente di vascello. — Napoli, Melfi & Joele, 1904.

Les flottes de combat en 1904 par le commandant de BALINCOURT. — Paris, Librairie militaire Bergen Levrault, 1904.

Mitteilungen über Gegenstände

des Artillerie und Geniewesens. Herausgegeben vom K. U. K. « Technischen militärkomitee ». — Jahrgang, 1904, Wien, Druck und Kommissionsverlag von R. v. Waldheim, 1904.

Movimento Commerciale del Regno d'Italia nell'anno 1903. Pubblicazione del Ministero delle Finanze Direzione generale delle Gabelle. — Roma, Stabilimento tipografico G. Scotti & Co., 1904.

Nautilus 1904, yahrbuch für Deutschlands Seeinteressen. — Berlin, 1904, Ernst Siegfried Mittler und Sohn, 1904.

Ostia e il Porto di Roma antica del prof. Luigi Borsari. Pubblicazione del Comitato « Pro Roma Marittima » 1904.

Registro Annual de la Escuela Naval Militar 1903-1904. — Buenos-Ayres, Taller tipográfico de la Escuela Naval Militar, 1904.

Ricordi di un Garibaldino dal 1847-48 al 1900 di A. Elia, vol. I e vol. II. — Tipo-litografia del Genio Civile, 1904.

Roma porto di mare (Estratto dalla « Nuova Antologia » agosto 1904). — Pubblicazione del Comitato « Pro Roma Marittima ».

Répertoire Général de la Marine marchande 1904-1905. Due volumi: Navires à vapeur, Navires à voile. Pubblicazione Annuale del « Bureau Veritas ». — Paris, Imprimerie V. Ad. Mertens & Fils, 1904.

Sicherheits Einrichtungen der Seeschiffe von Oswald Flamm mit 87, Abbildengen. — Berlin, W. 30, Verlag von Otto Salle, 1904.

Sul gran eritreo, contributo dell'avv. Gio. Batta Penne. — Napoli, R. tip. Francesco Giannini e figli, 1904.

Sulla determinazione delle costanti dell'apparato tripendolare per le misure di gravità relativa posseduta dal R. Istituto Idrografico, eseguita nel R. Osservatorio di Padova. (Determinazione della gravità relativa fra Padova e Genova). Relazione del tenente di vascello dott. Alberto Alessio. — Genova, tipografia del R. Istituto Idrografico, 1904.

Skeleton models of modern shifs by commander W. H. Beehler, U. S. N. (Reprinted from the « Proceedings of the United States Naval Institute », vol. XXX, n. 2, Whole, n. 110), 1904.

Tactica Naval por Rudolf von Labrés capitan de navio de la Armada Austriaca, traducida por Salvador Carvia teniente de navio. — Madrid, Est. tip. sucesores de Rivadeneyra, 1904.

The progress of Warships in 1903-1904 by Charles de Gravesells. — London, Sampson Low, Marston & Co. Litd, 1904.

Utilizzazione delle vie acquee per grandi trasporti militari di Giovanni Cattaneo, capitano di Stato Maggiore (Estratto dalla « Rivista d'Artiglieria e Genio », 1904, vol. II). — Roma, Enrico Voghera, 1904.

Voci del mare, versi del contrammiraglio L. Graffagni (2ª edizione). — Torino, Renzo Stroglio & Co., 1904.

Direttore: ETTORE PORTA, Tenente di Vascello

RIVISTA
MARITTIMA

Novembre 1904

L'ISTITUTO DI DIRITTO INTERNAZIONALE

I. — Duecentocinquanta senatori e deputati dell'Europa, che rappresentavano quattordici Parlamenti, si recarono in Saint-Louis a prender parte ai lavori del XIII Congresso della Unione Interparlamentare. Il gruppo interparlamentare americano offrì ai legislatori della vecchia Europa, che attraversarono l'Oceano, il vantaggio di fare un giro importante da Nuova-York a Filadelfia, Pittisburg, Saint-Louis, Denver, Kansas City, Chicago, Detroit, Buffalo, Niagara Falls, Albany, New-Jersey, Washington, per tornare a Nuova-York.

Pochi furono gli italiani, che fecero il viaggio, nè la Relazione dei lavori della Conferenza contiene la dimostrazione che alcuno dei nostri lavorò alla trattazione dei temi. Io sarei stato del breve numero italiano, se da tempo non avessi preso l'impegno di recarmi in Edimburgo alla riunione dell'Istituto di Diritto Internazionale. Lessi con gioia che il mio collega ed amico, l'Odescalchi, che il Brunialti, il San Giuliano ed il Pavia furono nel Congresso, perchè essi potranno nelle Assemblee legislative stimolare il Governo alle riforme internazionali e potranno dalla tribuna parlamentare divulgare il valore e la opportunità delle riforme.

II. — Dall'opera del Congresso chiuso ai 14 settembre una sola importante notizia la stampa europea raccolse. Il Congresso decise che tornando in Nuova-York i componenti l'Assemblea si sarebbero recati nella Capitale della Repubblica nord-americana a rendere omaggio innanzi la tomba del Monte Vernon alla gloriosa memoria di Giorgio Washington e di poi sarebbero andati alla Casa Bianca a consegnare al presidente della Repubblica la decisione, che invoca la convocazione di una seconda conferenza nell'Aja. Ai 24 settembre il Presidente Roosevelt ricevette gli stranieri. Il Gobat, sviz-

zero, con una breve allocuzione rassegnò il voto: egli celebrò la istituzione, di cui è il segretario generale, come quella, *ch'è il punto di partenza della più importante evoluzione che il mondo abbia fatto, perchè darà un corpo alla fraternità dei popoli, alla solidarietà degli interessi intellettuali e materiali delle nazioni, che sempre esistette, ma che giammai reclamò tanto imperiosamente quanto al presente, di essere riconosciuta, favorita e protetta.* Dall'azione delle Conferenze generali degli Stati l'oratore vaticinò superlativi vantaggi. *Le conferenze renderanno l'arbitrato internazionale obbligatorio, veglieranno alla osservanza leale dei trattati, sapranno prevenire i dissidî, discaricheranno i popoli degli oneri schiaccianti, che fantasie deplorevoli ad essi impongono.*

Il Presidente Roosevelt rispose con senno e prudenza. Salutò i rappresentanti del grande movimento internazionale, di cui sono obietto la pace e la benevolenza fra tutte le nazioni della terra. Dichiarò che il Governo degli Stati-Uniti aveva in corso negoziati per stipulare trattati di arbitrato e rispose alla decisione del Congresso chiedente una seconda conferenza nell'Aja col promettere un appello agli Stati per compiere l'opera dell'anno 1899; pronunziò peraltro queste notevoli parole: « Sarebbe una illusione lo aspettare « un successo immediato per la grande causa, che voi difendete; « noi non potremo conseguire progressi notevoli se *risolutamente* e « *con buon senso* non miriamo al fine, che consiste nello svegliare « tra le nazioni come tra gli individui il sentimento della responsa- « bilità dell'una verso l'altra e nell'ottenere che ciascuna riconosca i « diritti dell'altra. *Il diritto e la responsabilità* debbono essere inse- « parabili. Non bisogna cessare un istante dal lottare per incul- « care a ciascuna nazione il rispetto del diritto delle altre e raffor- « zare il sentimento della propria responsabilità ».

III. — Io penso che tra non molto una seconda conferenza sarà adunata nell'Aja. Chi conosce quei Protocolli sa che parecchi argomenti furono rinviati, che talune obbligazioni scadono al termine di cinque anni, e che parecchi Stati non furono chiamati alla Conferenza. I primi anni della vita del secol nuovo e la guerra, che tuttora si combatte nell'Estremo Oriente, hanno addimostrato le lacune e la ignoranza di quel *diritto*, di cui il Roosevelt discorse. Il supremo magistrato della grande Repubblica parlò di *nazioni*. Egli sa che vi sono nazioni oppresse da Stati e nazioni, che hanno ancora membra del loro corpo avulse dalle straniere conquiste. Più che le brevi feste dei congressisti, che si ripetono dopo il lungo periodo di un anno, sono necessarî lo studio assiduo, la *lotta incessante*

contro l'errore, l'ignoranza e l'egoismo dei popoli. Fugati questi vizî dominanti, il diritto e la responsabilità saranno inseparabili. Rendo quindi grazie alla Direzione della *Rivista Marittima*, che mi ha fatto l'invito di pubblicare scritture utili a divulgare i progressi compiuti dal diritto internazionale, ed esordisco con questo primo lavoro che informerà il lettore della prima istituzione, da cui fu generata la grandiosa riforma del diritto delle genti.

IV. — Io non debbo ricordare le sorti infelici, nelle quali il trattato della Sant'Alleanza ridusse l'Europa.[1] Le forche, gli esilî, le galere, le censure, tutte le ferocie e i sospetti del despotismo politico tentarono divellere dal cuore dei popoli le idee di nazionalità e di libertà; ma il secolo passato prese nome nella storia come il secolo, che addusse il trionfo delle libertà costituzionali e il risorgimento delle nazionalità. L'Italia, (scrisse P. S. Mancini nell'ultimo discorso inaugurale dal titolo — *La vocazione del nostro secolo per la riforma e la codificazione del diritto delle genti e per l'ordinamento di una giustizia internazionale* — pronunziato nella « Università di Roma ai 2 novembre 1874), può andar lieta ed orgo- « gliosa della sorte a lei toccata di essere stata la prima ad appli- « care benanche nell'ordine pratico della vita reale la nuova teoria « della Nazionalità che essa la prima aveva nell'ordine delle idee « insegnata e difesa, ed a sostituire nei rapporti esterni degli Stati « al *vecchio principio Feudale* il nuovo *Diritto nazionale fondato* « sull'autonomia giuridica dei popoli e sulla sovranità della loro co- « scienza per decidere dei proprî destini ». Il principio di nazionalità agita ancora la vita dei popoli. L'Oriente è sempre la fonte di gravi complicazioni per il mondo civile; l'Austria con le lotte interne delle nazionalità dominate dal vacillante sistema del dualismo austro-ungarico in un tempo non lontano sarà il teatro di grandi trasformazioni. Il Congresso di Berlino nel 1885, si affrettò a chiudere la questione di Oriente senza darsi pensiero dell'avvenire e della instabilità dell'edifizio barocco che compose. La politica dei palliativi va facendo il suo tempo. I popoli di giorno in giorno acquistano la coscienza della idea nazionale; bisogna studiare soluzioni definitive conformi al diritto e non ai risultamenti delle cupidigie, delle diffidenze e degli opposti e mal definiti interessi. Le storie di Creta, della Bosnia e dell'Erzegovina presentano analogie notevoli. Esse registrano una serie di insurrezioni sempre domate, continua-

[1] Vedi l'esame critico del Trattato nel mio lavoro: *I progressi del Diritto Internazionale nel secolo XIX.*

mente rinascenti, sempre fomentate dal giogo de' successivi loro padroni. Quelle genti aspirano alla loro autonomia tante volte promessa e all'unione con la madre-patria. Candia anela alla Grecia. In queste contrade cristiani e musulmani sono della medesima razza. L'occupazione austriaca fece dimenticare ai Bosniaci e agli Erzegovini le differenze religiose e le divisioni di classi. In Creta l'odio ispirato dal Corano si va riducendo per l'azione di un civile Governo. La questione della Macedonia è più complessa delle altre. La grande confusione delle diverse nazionalità, il loro antagonismo, le aspirazioni degli Stati vicini impediscono la concordia degli animi. Le riforme amministrative e giudiziarie non sono possibili se non hanno per fondamento il principio dell'*eguaglianza delle nazionalità* e *delle religioni*. Non vi ha Governo, che possa ordinarsi tra il furore di genti, le quali sentono la forza centripeta delle affinità etnografiche e storiche e la centrifuga cagionata dall'odio della dominazione straniera. La Germania, l'Inghilterra e l'Austria furono unite nel congresso di Berlino da un comune sentimento, la opposizione alla prevalenza russa nei Balcani. Il principio di nazionalità e il governo rappresentativo escludono qualsivoglia ingerenza straniera nella indipendenza interna degli Stati. I fautori ad oltranza della pace non debbono quindi dimenticare che gli Stati non possono essere tratti innanzi i tribunali internazionali, perchè cessino dal dominare le nazionalità ricalcitranti, non avendo queste personalità giuridica internazionale. L'Inghilterra diede il nobile esempio della cessione delle isole Ionie alla madre-patria; ora invece il governo inglese conculca in Malta la lingua italiana. Fuori queste gravose difficoltà, in tutte le altre parti il diritto internazionale può ricevere norme certissime e sostituire alla violenza la ragione.

V. — Pertanto conviene che le Università, le Riviste e tutti gli altri organi proprî alla divulgazione della scienza creino una coscienza pubblica in favore delle riforme e che i governi avvalorino i lavori dell' Istituto di Diritto Internazionale. La dotta e reputata corporazione si adunò due volte in Italia nell'anno 1882 in Torino e nell'anno 1894, in Venezia. Non mancarono le liete e festose accoglienze ufficiali e cittadinesche; ma dopo breve tempo la corporazione fu dimenticata. Pochi ne conoscono le origini e i progressi. I Ministri degli affari esteri dopo il Mancini, che fu uno dei fondatori, ne ignorano la esistenza ed il merito: dico il vero. Qui rapidamente ne riassumerò la storia. Il diritto internazionale prima dell'anno 1873, sorgeva dalle opinioni degli scrittori, dalle consue-

tudini, dai trattati; onde si avevano numerose disparità di sistemi, di regole e di obbligazioni. Pure avendo il detto diritto un carattere essenzialmente cosmopolita, gli scrittori rimanevano isolati, dispersi. Nella mente di parecchi giuristi sorse l'idea di applicare alla determinazione di questa parte elettissima del diritto l'associazione, che nel secolo passato e nel presente mostra la sua potenza. Occorreva riunire in un'azione comune gli uomini competenti di tutte le civili nazioni, i quali, malgrado le differenze delle lingue, le divisioni politiche e i pregiudizi nazionali, vincendo l'ostacolo delle distanze, sapessero elaborare un codice scientifico di tutte le parti del diritto. Dal 1867 al 1871, da Nuova York a Berlino, da Gand a Ginevra, molti giuristi e professori divulgarono il disegno. Ma la verità m' impone di riconoscere che Francis Lieber, un esule prussiano del 1821, naturalizzato cittadino dell'America del Nord, professore del Collegio Columbia ne diede la prima idea.[1] Abramo Lincoln gli commise nel momento, in cui ordinava la guerra per l'abolizione della schiavitù, di scrivere un Codice del diritto di guerra, che approvato dallo Stato maggiore dell'esercito fu raccomandato ai belligeranti. Ricomposta la pace, il Lieber scrisse ai più reputati professori di Europa esortandoli a comporre *una specie di concilio ecumenico senza papa e senza infallibilità dei maggiori giuristi internazionali* (*international jurists*) *libero, pubblico, non ufficiale.* « Questo congresso permanente e i suoi lavori sa« rebbero stati, egli scriveva, uno sviluppo naturale del nostro co« mune progresso sopra la larga via dell' incivilimento ciscaucasico ».

Molti applaudirono la idea eccellente; ma nessuno se ne faceva il pellegrino. Gustavo Rolin Jaquemyns, illustre giurista di Gand, consultò alcuni suoi amici e indirizzò una Nota confidenziale, in cui richiamava l'attenzione nostra, « sopra la necessità, la possibilità « e la opportunità di dare corpo e vita accanto all'*azione diploma« tica* e all'*azione scientifica* ad un nuovo e terzo fattore del diritto « internazionale, cioè all'azione *collettiva scientifica* ».

VI. — L' Istituto nella mente del Rolin doveva *servire di organo alla opinione pubblica del mondo civile in materia di diritto internazionale.* Solamente undici giuristi risposero all' invito, benchè il promotore fosse andato di paese in paese a perorare la virtù della grandiosa iniziativa. Io ricordo il valoroso uomo, che venne a cercarmi nella Università di Napoli, così come andò di poi a cercare il Mancini nella Università di Roma. Due libri mi avevano reso

[1] Vedi la bella lettera, che mi scrisse e che pubblicai nel mio libro, *Gli arbitrati internazionali.*

degno dell'invito: *La storia degli studi del Diritto Internazionale in Italia* da me pubblicata in Modena l'anno 1869, libro, che un anno dopo Leone Roncali tradusse e pubblicò in tedesco, e il libro sopra *Gli arbitrati internazionali*, il primo, che nel mondo civile trattò l'argomento. Il Rolin voleva ad ogni costo che giureconsulti francesi non mancassero tra i fondatori dello Istituto; ma erano vive le memorie dell'anno terribile 1870. Io vidi un quadro che rappresentava le stragi della guerra: i combattenti giacevano estinti sul campo, ma le loro anime lottavano ancora negli spazî del cielo. L'anima della Francia era tuttora nemica dei tedeschi e i giuristi dell'afflitta nazione non vollero sedere a tavola di studio con quelli della nazione vincitrice. Undici fummo gli operai della prima ora, i fondatori dell'Istituto, l'Asser, professore ad Amsterdam, ora Consigliere di Stato e Presidente delle conferenze per la codificazione del diritto internazionale civile, a cui arrideva giovinezza pari alla mia, il Besobrasoff di Pietroburgo, il Bluntschli, professore ad Heidelberg, Carlos Calvo, che in quel tempo dimorava a Parigi, l'autore del Trattato di Diritto Internazionale, Davide Dudeley-Field, l'autore nelle *Prime Linee di un Codice Internazionale*, che io tradussi in Italiano, celebre avvocato in Nuova York, Emilio de Laveleye, il grande economista di Liegi, scrittore di molti lavori di diritto internazionale, il Lorimer, professore di diritto internazionale nella Università di Edimburgo, Gustavo Moynier di Ginevra, l'anima generosa, che tanto propugnò l'istituzione della Croce Rossa, P. S. Mancini e il Rolin. Ultimo mi posi tra cotanto senno. Come si vede l'Italia ed il Belgio diedero non uno, ma due fondatori allo Istituto. Gand ci accolse con grandi onori nel settembre dell'anno 1873.

Il Mancini fu nominato Presidente della prima riunione ed ebbe l'ammirazione di tutti per il tatto e la maestria con cui in brevi giorni fece deliberare gli STATUTI.

Espongo le maggiori regole della fondazione (art. 1). *L'*ISTITUTO DI DIRITTO INTERNAZIONALE *è un'associazione esclusivamente scientifica e senza carattere ufficiale. Ha per fine di favorire il progresso del diritto internazionale:* 1°) *lavorando a formulare i principî generali della scienza in guisa da rispondere* ALLA COSCIENZA GIURIDICA DEL MONDO CIVILE; 2°) *dando il suo concorso ad ogni tentativo serio di codificazione graduale e progressiva di diritto internazionale;* 3°) *propugnando la consacrazione ufficiale dei principî che saranno riconosciuti essere in armonia con i bisogni delle società moderne;* 4°) *contribuendo ne' limiti della sua competenza,*

sia alla conservazione della pace, sia all'osservanza delle leggi della guerra; 5°) *esaminando le difficoltà, che sorgeranno nella interpretazione e nell'applicazione del diritto, ed emettendo, nel bisogno, pareri giuridici motivati sopra casi dubbî o controversi;* 6°) *concorrendo, mediante pubblicazioni, col pubblico insegnamento e con tutti gli altri modi, al trionfo dei principî di giustizia e di umanità, che debbono reggere le relazioni dei popoli fra di loro.*

L'Istituto doveva tenere una sessione in ciascun anno. A Neuchatel nell'anno 1900 fu corretta la regola e si decise che tra una sessione e l'altra può correre l'intervallo di due anni. L'Istituto si compone di *membri effettivi*, di *associati* e di *membri onorari*. Gli *associati* sono scelti dai primi fra gli uomini delle diverse nazioni, che abbiano resi servizî al diritto internazionale nel dominio della teoria o della pratica; non possono eccedere il numero di settanta. I posti assegnati a ciascuna nazione non debbono eccedere il quinto del numero totale dei membri. Il titolo di *membro onorario* si può conferire agli effettivi ovvero agli associati, che si distinguono nel dominio del diritto internazionale. Ometto la indicazione delle altre norme relative alla presidenza e all'ordinamento dei lavori. Nella stessa città di Gand prima di separarci procedemmo alla elezione dei colleghi. Ventisei furono gli eletti, ed erano tutti di grandissimo valore. Per la Germania eleggemmo l'Ahrens, il Bulmerincq, il Goldschmidt, l'Heffter, il De Holtzendorff; per l'Austria lo Stein; per il Belgio il Laurent; per la Spagna il De Landa; per gli Stati Uniti il Beach-Lawrence, il Wharton, il Washburn; per la Francia l'Hautefeuille, il Lucas, il De Parieu, il Vergé; per l'Inghilterra il Montague-Bernard e il Westlake; per l'Italia l'Esperson, il Vidari, lo Sclopis; per la Svezia il Naumann e il D'Olivecrona. Fu nostra cura negli anni seguenti di eleggere ogni straniero, che per opera scientifica o per l'insegnamento acquistò titolo d'idoneità. Sulle prime gli Statuti esclusero i diplomatici e gli ufficiali superiori della Marina e de' Ministeri degli Affari esteri, volendo l'Istituto rimuovere il più lontano sospetto che i Governi potessero in alcun modo esercitare azione sopra i nostri lavori; ma più tardi, rivedendo gli Statuti, aprì le sue porte a tale categoria di uomini, che uniscono alla teoria la pratica; e perciò furono eletti il Lardy, Ministro della Svizzera in Parigi, il De Martens, che il Governo russo adopera in molti ufficî, il Caratheodory, Ministro di Turchia nel Belgio e nella Svizzera, Guglielmo Caln, consigliere intimo nel Ministero degli Affari esteri a Berlino, il Jattel, Consigliere di sezione nel Ministero della Casa Imperiale e negli Affari esteri in Berlino,

il Peralta, Ministro di Costarica, il Vaxel, Direttore della Segreteria del Ministero degli Affari esteri a Pietroburgo, il Perels, che era direttore al Ministero della Marina in Berlino. Il valentuomo è morto da poco. E furono eletti i maggiori magistrati di parecchie nazioni, che presentarono o fecero presentare le loro candidature. Nei primi anni alcuni Stati non avevano cultori del diritto internazionale. Più tardi la Grecia ebbe il valoroso professore Streit; Il Giappone ottenne tre seggi nell'Istituto; nella sessione di Edimburgo abbiamo eletto il Missir, professore rumeno.

VII. — L'Istituto tenne la sua prima sessione in Ginevra. Il Governo della Repubblica accolse la promettente corporazione nella stessa sala, ove si adunò il Tribunale arbitrale che decise la controversia indicata col nome dell'Alabama. Il Mancini ne fu il Presidente. Le prime sessioni formarono l'*età dell'oro* dei nostri lavori. Nell'*ordine del giorno* fissato a Gand ponemmo a studio un *Regolamento della procedura arbitrale, la codificazione del diritto internazionale civile mediante trattati internazionali*, e per lo studio de' due maestosi argomenti componemmo speciali commissioni.

Altri temi furono studiati. L'Italia, per opera di S. Mancini, aveva dato il primo, nobile esempio della codificazione del diritto internazionale civile. Il Mancini in una memoria scritta e stampata in due lingue, la francese e la italiana, fece un largo commento del sistema italiano, sottoponendolo allo studio dell'Istituto, come progetto della codificazione mediante trattati. [1] L'Asser presentò di poi una relazione per la procedura arbitrale. Il lavoro del Mancini spronò molti giuristi a studiare una materia prima grandemente trascurata. Il Laurent dalla relazione dell'illustre italiano trasse argomento per scrivere i volumi di diritto internazionale civile. [2] Il Regolamento da essere usato negli *arbitrati internazionali* fu un tipo o sistema raccomandato ai Governi. L'Imperatore delle Russie sull'esempio dell'America pensò alla codificazione del diritto di guerra; a tale uopo fece compilare dal barone Jomini e dalla Cancelleria degli Affari esteri un progetto di convenzione. Il disegno fu sottoposto alla Conferenza diplomatica, che si adunò in Bruxelles l'anno 1874. I diplomatici non fecero un lavoro compiuto, essendo sorto un profondo dissidio tra i rappresentanti della Germania e quelli della Francia, perchè i primi non volevano ammettere i *francs tireurs* al diritto di belligeranti.

[1] Vedi gli art. 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12 delle Disposizioni Generali, che precedono il Codice civile.

[2] Consulta il primo volume dell'opera: *Le Droit Civil International.*

In Ginevra il Bluntschli, il quale come uomo speciale era stato in quella Conferenza uno dei rappresentanti dell'Impero germanico, consigliò la nomina di una Commissione per studiare le regole già adottate dai diplomatici a Bruxelles. Dopo diligenti lavori l'Istituto adottò nella sessione di Oxford ai 9 settembre 1880 un *Manuale delle leggi della guerra per terra.* Io mi permetto di ricordare che lavorai nelle due Commissioni degli *Arbitrati* e delle *Leggi della guerra.* In altro luogo dirò dei lavori di diritto marittimo e del progetto di un *Ordinamento di un tribunale internazionale delle prede marittime.* Nella sessione di Ginevra l'Istituto nominò a proposta del Laveleye, del Mancini e del Bluntschli una commissione per lo studio del rispetto della proprietà privata sul mare. Io presentai un rapporto scritto in francese, *Les prises maritimes d'après l'école et la legislation italienne*, che come dice la TAVOLA GENERALE DELL'ISTITUTO DI DIRITTO INTERNAZIONALE « servì di punto « di partenza allo studio tanto lungo quanto profondo a cui l'Isti- « tuto si dedicò in seguito su questa parte speciale ». L'Istituto nell'Aia ai 31 agosto 1875 adottò le conclusioni favorevoli alla inviolabilità di detta proprietà fatta eccezione del diritto di cattura nel caso di contrabbando di guerra o di tentativo di violazione di un blocco effettivo e dichiarato. Maggiori regole furono adottate nella sessione di Zurigo l'anno 1877. La nostra corporazione pubblica un *Annuario* de' suoi lavori; sinora tenne venti sessioni.

VIII. — Sin dal 1874, il Mancini disse della nostra istituzione: « essa ancora giovane festeggiata con singolari dimostrazioni di fa- « vore e di ospitalità dalle popolazioni e dai governi dei paesi, ove « tenne le sue prime adunanze, ha già acquistato molte simpatie do- « vute alla grandezza e al disinteresse del suo scopo, altrettanto scien- « tifico che umanitario e cristiano, e già risuonarono le sue lodi nelle « Università di Edimburgo, di Vienna, nell'Istituto di Francia e « nell'Accademia di Pietroburgo e dapertutto negli organi della pub- « blica stampa. Nè sono mancate persone autorevoli e competenti, « le quali lo hanno salutato come l'istituzione la più importante e « profittevole ai progressi della civiltà fra quante in questi ultimi « tempi siansi vedute sorgere ». [1]

In Edimburgo dai 24 al 29 settembre l'Istituto tenne la XX ses-

---

[1] MANCINI, *Discorso per l'inaugurazione dell'anno accademico in Roma, 2 novembre 1874*, alluse al celebre Neumann fu professore di Diritto internazionale a Vienna nello scritto pubblicato nella *Zeitschrift für das Privat und offentliches Recht der Gegenwartz*, 1874 col titolo: *Vom ewigen Frieden.*

sione, segno ad onori e festeggiamenti straordinarî.[1] La *Revue de droit international et de législation comparée*, che si pubblica in Bruxelles, diventò con gli *Annuarî* il grande repertorio dei lavori dell'Istituto. I giuristi, che ne fanno parte, hanno dato il maggior numero di delegati scientifici alle codificazioni del diritto internazionale, che le Conferenze diplomatiche dell'Aja compirono negli anni 1894, 1899, 1900, 1904. Mi duole il dirlo: gli italiani assai poco si occuparono di tali riforme, e io sostenni dura lotta in Senato per costringere il Ministero a comunicare i Protocolli delle Conferenze alle Assemblee legislative. Nondimeno taluno ha creduto di scrivere che l'Istituto dell'arbitrato Internazionale sia dovuto alla opera dell'*Unione Interparlamentare.* Non tutti conoscono l'origine prima di questa associazione, la quale risponde a quel movimento di solidarietà che spinge a periodiche riunioni internazionali giornalisti, scrittori e ogni altro genere di persone, persino l'*eterno femminino* di ciascun paese. Ai 31 ottobre dell'anno 1888 alcuni membri del Parlamento inglese si adunarono a Parigi per lavorare alla conservazione della pace tra l'Inghilterra, gli Stati-Uniti e la Francia, mediante la stipulazione di trattati di arbitrati. In quella conferenza furono prese parecchie deliberazioni, tra le quali ve ne fu una, che chiamava ad ulteriori riunioni i membri degli altri Parlamenti. Parigi nell'anno 1889 fu la sede della prima conferenza, che prese il nome di *Unione Interparlamentare.* Gl'interparlamentari si fecero essi pure propagnatori degli arbitrati. Noi lavorammo sin dal 1873 per simigliante forma di giustizia internazionale, nè si può dire che lo Zar delle Russie, promuovendo la conferenza dell'Aja, la quale prese nome dalla *Pace*, avesse ceduto ai voti de' deputati e dei senatori insieme adunati.

IX. — Innanzi di porre termine a questa informazione, che ha un precipuo carattere retrospettivo, debbo per carità di patria tenere discorso dell'azione dei giuristi italiani verso l'Istituto. Quanti furono e sono gli italiani, che ebbero ed hanno competenza negli studî di diritto internazionale furono accolti nella corporazione. Il Vidari, come dissi, fu eletto membro nell'ora prima della fondazione; diede le dimissioni l'anno 1878, ed agì correttamente, perchè non voleva intervenire alle sessioni. Pasquale Fiore fu eletto nel 1874, il Brusa fu nominato *associato* l'anno 1887, membro *effettivo* l'anno 1878; il Sacerdoti *associato* nel 1877, *associato* nel 1878, membro nel 1888; il Carles *associato* nel 1882, si dimise nel 1883; il Carnazza-Amari

[1] Ne scrissi la relazione in cinque lettere pubblicate nel giornale l'*Italia*.

associato nel 1882; il Gabba *associato* nel 1882, e membro nel 1883; il Lomonaco *associato* nel 1882, fu dimesso nel 1889; il Fusinato fu eletto *associato* nel 1891, il Buzzati, il Catellani e l'Olivi *associati* e nell'anno 1891, furono di poi promossi membri *effettivi*. Ma i miei colleghi italiani, fatta eccezione del Brusa e del Sacerdoti, assai poco attesero ai lavori dell'Istituto. Il Gabba si fece conoscere dai colleghi in Venezia, il Fusinato si recò alle sessioni di Losanna, di Venezia; il Buzzati alle sessioni di Ginevra, di Cambridge e di Copenaghen, di Venezia, dell'Aja e di Neuschatel. Pasquale Fiore andò a Venezia; lo rividi con piacere a Bruxelles e ad Edimburgo; venne a Ginevra. Il Castellani fu a Cambridge, a Neuchatel, a Copenaghen e a Venezia. L'Olivi si recò a Venezia e nell'altra sessione di Copenaghen.[1] Più volte ho fatto palesi ai colleghi stranieri le ragioni che possono scusare le frequenti assenze. Le città, le quali invitano l'Istituto sono assai lontane dall'Italia; forte è la spesa del viaggio quando si pensi ai modesti stipendî, che i Professori ottengono dalle loro fatiche. I nostri magistrati non ambiscono a rinomanza fuori i termini della patria. Il Ministro della Pubblica Istruzione potrebbe far deliberare le necessarie indennità. I Ministeri degli affari esteri e della Marina dovrebbero avere i loro rappresentanti nell'Istituto. Più volte io dimostrai la trasformazione, che la diplomazia va compiendo. Nella discussione del Bilancio degli affari esteri ai 21 maggio 1884 pronunziai un discorso che il Fusinato grandemente elogiò, notando specialmente queste parole: «la «diplomazia, non è gran fatto innovatrice; essa non è usa alle se- «rene discussioni del diritto, preferisce più l'arte di Stato che i «postulati della scienza. Il tempo ne correggerà l'indole. Ora la «diplomazia procede con i calzari di piombo e vive di espedienti «più o meno fortunati. Noi dobbiamo aiutarla e confortarla nella «nuova via ch'è chiamata a percorrere».

Infine lo stesso Istituto di Diritto Internazionale dovrebbe nelle venture sessioni adottare un metodo diverso nella preparazione e nello studio dei suoi lavori. Dopo che in grandissima parte formulò i principî generali della scienza e preparò la codificazione scientifica del diritto internazionale, dovrebbe studiare la codificazione compiuta dalle Conferenze dell'Aja per vedere quali emenda-

[1] Io seguo le informazioni degli *Annuarî*, ma può essere che abbia commessa qualche omissione.

zioni quei Protocolli debbano ricevere, quali lacune si debbano colmare. Altrimenti è da temere, come lo dissi ad Edimburgo, che i suoi lavori possano prendere un carattere accademico. La scienza prima precede il lavoro legislativo, poi lo deve aumentare e correggere.

AUGUSTO PIERANTONI.

DI UN "COEFFICENTE DI MERITO„ PER I PROIETTI

È noto come, per paragonare l'efficacia protettiva di piastre di corazzatura diverse, esperimentate al tiro col cannone, si usi ricorrere al calcolo di un numero, chiamato « Coefficente di merito », o « Figura di merito ».

Tale coefficente è dato dal rapporto tra la grossezza di ferro dolce, in alcune formole, o di acciaio ordinario, in altre, isolata, perforabile nelle condizioni del tiro, e la grossezza della corazza d'acciaio, nel punto colpito.

Appare subito evidente come un « Coefficente di merito », così calcolato, presenti l'inconveniente di non permettere apprezzamenti assolutamente precisi sulla bontà comparativa delle corazze, e ciò in causa del numero e della importanza maggiori o minori delle fenditure, o della perfetta immunità da esse; dei vari sistemi di bersaglio; e, sopratutto, dei diversi tipi di proietti usati nelle esperienze di tiro.

Eppure, tutto ben considerato, il ricorrere al « Coefficente di merito » calcolato come innanzi si è detto, è, per chi sia pratico di esperimenti di tiro contro corazze, e tenga conto giusto di tutte le circostanze tecnico-balistiche nelle quali avvennero gli esperimenti stessi, ancora il modo più semplice di valutare con cifre, il grado di merito relativo di piastre di corazzatura diverse.

A differenza di quanto si usa per le corazze, non fu, per i proietti, mai proposto, — (se non andiamo errati), — un « Coefficente di merito », il quale esprimesse, mediante un numero, l'attitudine comparativa dei proietti stessi, alla perforazione delle piastre di corazzatura; sicchè le incertezzze nei confronti sono, in

questo caso, anche maggiori, specie per chi, non avendo assistito ai tiri, debba istituire dei giusti paragoni tra la bontà di vari proietti, basandosi soltanto su relazioni di esperienze eseguite in poligoni diversi.

Noi conveniamo che, finora, il problema della determinazione di un «Coefficente di merito» per i proietti, presentasse troppa difficoltà. Come esprimere, infatti, con numeri, i gradi di bontà relativi di due proietti, che, esperimentati al tiro, si fossero rotti in un differente numero di pezzi, di grossezze diverse? Come applicare coefficenti di merito a proietti di calibro eguale, tirati però contro piastre di diversa grossezza, e con velocità d'urto differenti?

I grandi progressi, però, realizzati in questi ultimi anni, nella fabbricazione dei proietti, e le istesse accresciute esigenze da parte delle marine da guerra delle principali nazioni del mondo, circa le qualità dei proietti commessi ai fabbricanti, ci sembra abbiano facilitato la soluzione del quesito relativo alla determinazione di un «Coefficente di merito», ed è perciò che a noi par possibile fare qualche proposta concreta al riguardo, ben lieti se altri, certo con maggior competenza, vorrà studiare l'argomento, che, sotto vari punti di vista, ci sembra interessante così per chi commette i proietti, come per chi li fabbrica.

Dirò subito come sia condizione necessaria per poter determinare, per i proietti, un «Coefficente di merito», quella di aver la certezza che tutti i proietti paragonati, sia pur tirati con velocità differenti, e contro piastre di grossezza diversa, si sieno comportati egualmente nel tiro, per ciò che riguarda gli effetti del tiro medesimo su di essi.

Questa condizione era irrealizzabile, in massima, fino a pochi anni fa, per le ragioni innanzi accennate. Ora invece le informazioni che si hanno intorno alle commesse di proietti date dalle marine da guerra delle principali nazioni, e intorno alle più recenti esperienze di tiro, concordano in questo, che, da per tutto si tende a introdurre, almeno per i calibri da 120 mm. in su, un tipo di *proietto perforante d'acciaio*, a parete grossa, (*palla*), il quale, munito di cappuccio, riesca a passare intero al di là di un bersaglio corazzato con una piastra di grossezza almeno uguale al calibro, in modo da portare intatta, nell'interno del bersaglio stesso, una carica esplosiva, con la quale si possa ottenere lo scoppio efficace, dopo avvenuta la franca perforazione.

Su questa via, i risultati ottenuti sono davvero meravigliosi: esistono, oggidì, proietti, che, muniti di cappuccio, e tirati a velocità convenienti, perforano le migliori corazze esistenti, fino a una grossezza poco meno che doppia del calibro, rimanendo interi, e, talvolta, addirittura intatti.

A chi segua, pertanto, con occhio vigile, il progressivo sviluppo odierno della metallurgia dei proietti d'acciaio, deve apparire evidente come, tra un tempo brevissimo, la condizione che essi debbano, — (muniti di cappuccio, e animati da una determinata e sufficente velocità d'urto), — passare interi al di là dei bersagli corazzati con piastre di grossezza almeno uguali al calibro, sarà imposta sempre ai fabbricanti, nelle prove di collaudo.

Si otterrà, allora, quella condizione, che noi crediamo necessaria per poter stabilire un «Coefficente di merito» dei proietti, della uniformità cioè degli effetti del tiro sui proietti stessi, ottenuta malgrado grossezze di piastra, e velocità d'urto differenti.

Ciò premesso, passiamo a vedere come il «Coefficente di merito» potrebbe realizzarsi.

Tra le varie formole di tiro in uso, conviene anzitutto, attenersi alla più semplice, come a quella che meglio si presta alla maggior generalizzazione. Non è escluso, però, che, anche con altre formole, si possa ottenere ciò che ci proponiamo, sempre rimanendo lo stesso il concetto dal quale siamo partiti.

Prendiamo, perciò, la formola usata dalla Ditta «Fried, Krupp A. G.», nelle esperienze di tiro di proietti, fatte per conto delle varie marine da guerra sue clienti. Essa è della forma:

$$V = K . \frac{a^{\alpha} . e^{\beta}}{p^{\gamma}}$$

ove:

V = è la velocità d'urto dei proietti, in metri per minuto secondo.

K = è un coefficente numerico, intero, di quattro cifre.

a = è il calibro del proietto in decimetri.

e = è la grossezza della corazza nel punto colpito, espressa parimenti in decimetri.

p = è il peso del proietto, in chilogrammi.

α, β, γ, = sono esponenti numerici decimali. (Generalmente: 0,75, 0,7, e 0,5).

È evidente che, se più proietti di egual calibro, muniti di cap-

puccio, (condizione questa attualmente pressochè indispensabile perchè perforino, senza rompersi, e francamente, corazze cementate di buona qualità), animati da velocità differenti, e tirati contro piastre di grossezze diverse, ma di qualità uguale, riesciranno a passare interi al di là dei rispettivi bersagli, con franca perforazione, avrà maggior merito degli altri quel proietto pel quale, introducendo nella formola preindicata, per: V, a, e, p, i valori usati nel tiro, e ricavato il K, questo sarà il più basso. In altri termini, si potrà dire che *il merito del proietto* è inversamente proporzionale al valore del coefficente numerico:

$$K = \frac{V \cdot p^{\gamma}}{a^{\alpha} \cdot e^{\beta}}.$$

Siccome, in pratica, l'idea del merito relativo è connessa a quella della proporzionalità diretta col numero che lo rappresenta, così sarà più opportuno, invece che al K, riferirsi al numero inverso di esso, il quale sarà, perciò, tanto più grande, quanto maggiore sarà il merito del proietto.

E, poichè, come abbiamo notato, il numero K, è di quattro cifre, converrà prendere, per la misura del «merito», invece dell'inverso propriamente detto $= \frac{1}{K}$, la cui prima cifra decimale significativa rappresenterebbe dei decimillesimi, il numero:

$$\frac{1000}{K}$$

È al numero, calcolato nel modo ora detto, che a noi sembra di poter dare il nome di «Coefficente di merito» del proietto.

Usando le notazioni innanzi indicate, il «Coefficente di merito» dei proietti, sarebbe, dunque, dato da:

$$M = \frac{1000 \cdot a^{\alpha} \cdot e^{\beta}}{V \cdot p^{\gamma}} \ldots\ldots (1).$$

Per alcune importanti Case fabbricanti proietti, le quali sono note come capaci di dare una produzione veramente buona per calibri diversi, i calcoli eseguiti in base a risultati, a noi noti, di varie recenti esperienze di tiro, dimostrebbero:

1°) Che le variazioni del valore di M, sono poco sensibili, al variare del calibro.

2°) Che il valore di M, nelle dette piccole variazioni, cresce con l'aumentare del calibro.

Un paragone, infine, fra proietti di calibri diversi, fabbricati da Case differenti, i quali fossero tutti passati interi attraverso a corazze di diversa grossezza, ma di tipo eguale, riescirebbe convincente e preciso, quando, introdotti successivamente nella formola (I), i valori di V, a, e, p, risultanti da sicure relazioni tecniche di serie esperienze di tiro eseguite, si calcolasse, per ogni calibro, il corrisponde valore medio di M, e si facesse poi una media finale fra tutti i «Coefficenti di merito» relativi ai proietti di ciascuna Casa fabbricante: il massimo di questi ultimi valori medi di M, quando i diversi calibri dei proietti paragonati fossero gli stessi per tutte le Ditte, servirebbe a designare, a nostro avviso, la Casa producente nel complesso, proietti migliori.

Ing. Ugo Gregoretti.

LA GROSSEZZA DELLE PALE D'ELICA

Per non pregiudicare l'efficienza di un propulsore ad elica, la grossezza delle pale deve essere la minore possibile compatibilmente con le condizioni di resistenza alle quali le pale stesse debbono soddisfare. Se queste condizioni non imponessero di assegnare alle pale una conveniente grossezza, sarebbe desiderabile che il propulsore fosse costituito dalla sola superficie elicoidale o superficie *attiva*. Egli è perciò che il calcolo della grossezza di una pala d'elica dovrebbe esser compiuto con la maggior cura, in maniera da determinare la grossezza minima con la quale possano essere soddisfatte le condizioni di resistenza, tenendo presente che ogni aumento di questa grossezza non può che nuocere al rendimento del propulsore.

Queste osservazioni sono generalmente riportate in ogni trattato di Architettura Navale; ma si cercherebbe invano, in questi trattati, qualche dato che fornisse, anche con mediocre approssimazione, la misura dell'influenza che la variazione della grossezza delle pale può esercitare sull'efficienza. E questa lacuna appare giustificata quando si pensi che dati del genere di quelli ai quali abbiamo accennato non possono ottenersi da esperienze eseguite su navi senza spese notevoli e che l'opportunità di queste esperienze è, d'altra parte, ben poco frequente.

Abbiamo creduto che le esperienze che si eseguono coi modelli alla Vasca potessero essere di non trascurabile utilità in proposito e che dai risultati di queste esperienze potesse dedursi la misura approssimata del probabile vantaggio che è lecito aspettarsi da una riduzione della grossezza delle pale. Furono perciò eseguite alla Vasca Froude della Spezia alcune corse di prova, sperimentando prima, isolate, eliche simili con diversa grossezza del dorso ed accoppiando quindi successivamente queste eliche ad una stessa carena.

I risultati ottenuti sembrano degni di nota, epperò crediamo utile darne relazione.

L'elica sulla quale gli esperimenti vennero eseguiti è a generatrice rettilinea inclinata di circa 16 gradi verso poppa, a passo costante dal mozzo alla periferia e lungo le direttrici. Gli elementi principali dell'elica sono i seguenti:

D — diametro mm. 190 | σ — superficie svilup. mmq. 8550

P — passo mm. 218,5 | S_t — superficie proiet. mmq. 6622

$\frac{P}{D} - \frac{\text{passo}}{\text{diametro}}$ 1,15 | $\frac{S_t}{\frac{\pi}{4}(D^2-d^2)}$ — frazione totale di passo 0,250

d diametro del mozzo mm. 48,7.

Questi elementi, trasferiti all'elica al vero, rappresentata nella scala 1/25 dal modello, diventano quindi:

D — diametro m. 4,750 | σ — superficie svilup. mq. 5,3437

P — passo m. 5,462 | S_t — superficie proiet. mq. 4,1387

$\frac{P}{D} - \frac{\text{passo}}{\text{diametro}}$ 1,15 | $\frac{S_t}{\frac{\pi}{4}(D^2-d^2)}$ frazione totale di passo 0,250

Nelle esperienze, l'asse dell'elica distava dal galleggiamento di mm. 155 corrispondenti a m. 3,875 al vero.

Furono sperimentati tre modelli di elica perfettamente identici per quanto si riferisce alla superficie attiva delle pale; queste anzi, per maggior sicurezza, vennero fuse nella stessa staffa alla quale vennero volta per volta, apportate le necessarie modifiche per variare nel modo prefisso la grossezza del dorso. Fu stabilito che la grossezza delle pale al mozzo fosse diminuita prima ed aumentata poi di 1 mm. soltanto, e poichè le pale dell'elica tipo avevano, presso il mozzo, una grossezza di mm 7, quelle delle altre due eliche da sperimentarsi ebbero rispettivamente la grossezza di mm. 6 e di mm. 8. È forse superfluo aggiungere che, stabilita la grossezza al mozzo, quella corrispondente alle altre sezioni lungo la pala fu determinata usando una stessa legge di variazione per le tre eliche e che per ciascuna elica fu adottata la stessa costruzione pel tracciamento del contorno del dorso nelle diverse sezioni.

Noteremo che le variazioni della grossezza delle pale al mozzo si contennero entro limiti piuttosto ristretti allo scopo di far sì che esse fossero comprese entro i limiti di quelle che potrebbero riscon-

trarsi in pratica sopra eliche di navi e che potrebbero esser dovute all'impiego di formule diverse o alla diversa qualità e alla diversa resistenza dei materiali impiegati nella costruzione delle pale. Le grossezze di mm. 6, 7 e 8 corrispondono, infatti, per le eliche al vero considerate, a grossezze di mm. 150, mm. 175, mm. 200 rispettivamente.

***

Le prove per l'accertamento dell'efficienza delle eliche isolate vennero eseguite tutte nello stesso giorno, perchè non avesse a temersi nei risultati l'influenza delle variazioni prodotte dallo stato igrometrico, dalla temperatura ecc. sulle condizioni della trasmissione funicolare dell'apparecchio dinamometrico, epperò sul valore delle correzioni da apportarsi agli sforzi di torsione. Questa precauzione si credette necessaria, poichè trattavasi di accertare differenze certamente assai piccole nei valori delle spinte e delle forze di rotazione; per la stessa ragione si credette pure opportuno che le curve rappresentanti questi elementi fossero tracciate valendosi dei risultati di un grandissimo numero di prove. Mentre di solito otto o nove punti sono ritenuti sufficienti per tracciar le curve delle spinte e delle forze di rotazione corrispondenti ad una velocità determinata e comprese fra limiti di regresso variabili da zero sino al 40 %, nelle esperienze delle quali diamo cenno, queste curve furono individuate da un numero di punti di circa 20 e da ben 28 punti per le prove eseguite con l'elica della grossezza di mm. 7. Tutto ciò può valere a dimostrare che le esperienze furono rigorosamente condotte e che i risultati ottenuti sono degni della maggior fiducia.

Per ciascuna prova, la velocità di avanzo fu stabilita in m. 1,20 circa al secondo; il numero di giri delle eliche si fece variare da 4,5 a 9,5 al 1". Partendo da un numero di rivoluzioni così basso, si ebbe modo di determinare, per ciascuna elica, il « passo effettivo »[1] con la maggiore esattezza. Questo passo risultò di mm. 220 per l'elica con pale grosse mm. 6, di mm. 221 per quella di mm. 7 e di mm. 222,5 per quella di mm. 8.

Nelle tav. I, II, III, sono riportate le curve delle spinte, delle forze di rotazione e delle efficienze, relative a ciascuna delle eliche sperimentate. L'esame di queste curve dimostra facilmente il vantaggio ottenuto con la graduale diminuzione della grossezza delle pale; infatti, la curva dei valori delle efficienze ha ordinate sempre

---

[1] Vedi: G. Rota, *Intorno al passo dell'elica* in "Rivista Marittima" gennaio 1897.

più alte (a pari ascissa) col diminuire della grossezza. Perchè questo vantaggio possa meglio valutarsi, riportiamo nella tabella seguente i valori delle efficienze, corrispondenti a diversi numeri di giri o a diversi valori del coefficiente di regresso.

Num. di giri al 1'	Regressi per %	Efficienza delle eliche con pale di		
		mm. 6	mm 7.	mm. 8
6,0	7,9	0,460	0,445	0,420
6,5	15,0	0,585	0,565	0,533
7,0	21,0	0,632	0,605	0,570
7,5	26,3	0,643	0,615	0,575
8,0	30,9	0,632	0,614	0,567
8,5	35,0	0,610	0,602	0,557
9,0	38,6	0,584	0,583	0,546

Come è facile scorgere, la diminuzione di efficienza è ben lungi dall'esser trascurabile; per l'efficienza massima questa diminuzione, passando dall'elica a pale grosse mm. 6 a quella a pale grosse mm. 8, è di circa 0,07, ossia intorno all' 11 % ed è del 5 % circa passando dall'elica da mm. 6 a quella da mm. 7.

Non meno prive d'interesse delle esperienze precedenti sembrano le esperienze eseguite con due delle tre eliche, accoppiate volta a volta al modello di carena di un piroscafo da 16 nodi di velocità, avente le seguenti caratteristiche principali:

Lunghezza fra le pp. . . . . m. 100
Larghezza massima . . . . » 15,00
Immersione *AV* . . . . » 5,600
Immersione *AD* . . . . » 5,600
Immersione *M*. . . . . » 5,600
Dislocamento . . . . tonn. 4265
Superficie bagnata . . . . mq. 1528.

Il modello era costruito nella scala di 1/25 (la stessa nella quale erano costruite le eliche). Le esperienze di propulsione vennero eseguite a velocità corrispondenti a 10 e 16 nodi circa per la nave

ed i risultati che se ne ottennero sono riportati nei grafici contenuti nelle tav. V e VI.

Queste esperienze ebbero luogo solamente con le eliche aventi grossezza di mm. 7 e mm. 8, poichè l'elica con pale grosse mm. 6, essendosi notevolmente deformata per causa accidentale, dopo le prove eseguite con eliche isolate, fu lasciata da parte. È da ritenersi che le esperienze con quest'elica avrebbero ancor meglio contribuito a metter bene in evidenza l'influenza sensibilissima della grossezza sull'efficienza di propulsione.

Nelle tav. V e VI sono rappresentate le linee delle spinte (*s*), delle resistenze aumentate (ρ), delle forze di rotazione (f), delle resistenze al rimorchio (*r*), delle resistenze alla propulsione della nave, ridotte nella scala del modello (ρ'), ed infine la linea delle efficienze dell'elica accoppiata alla carena (*E*). Su gli stessi diagrammi sono pure indicati i punti corrispondenti alla propulsione del modello (○) e quelli corrispondenti alla propulsione della nave (●).

La tav. V comprende i risultati ottenuti con le eliche col dorso di mm. 7 e di mm. 8 a velocità corrispondenti a 10 nodi circa per la nave. La tav. VI comprende gli stessi risultati relativi alla velocità di 16 nodi circa. Notiamo che le esperienze, nei due casi distinti, vennero compiute a velocità non perfettamente identiche, coi due tipi di eliche, epperò i numeri di giri corrispondenti alla propulsione della nave non corrispondono alla stessa velocità. Ma le leggere differenze nella velocità non possono dar luogo a variazioni apprezzabili nel valore dell'efficienza.

Riportiamo nella tabella che segue i valori dell'efficienza e del numero di giri corrispondente alla propulsione che si riferiscono ai due casi:

Elementi principali	a 10 nodi		a 16 nodi	
	mm. 7	mm. 8	mm. 7	mm. 8
Numero dei giri al minuto .	64,8	67,1	103,3	104,9
Efficienza di propulsione . .	0,626	0,617	0,575	0,563

Questi risultati valgono a dimostrare che l'influenza nociva della grossezza del dorso si manifesta, nel caso considerato, alla velocità moderata come alla alta ed è maggiore a quest'ultima. Così, per l'esempio preso in esame, un aumento di grossezza di 25 mm.

(1 mm. pel modello) nelle pale, al mozzo, produrrebbe una perdita di efficienza di 0,009 a 10 nodi e di 0,012 a 16 nodi, val quanto dire: una perdita di efficienza del 1,45 % a 10 nodi e del 2,09 % a 16 nodi. E non si sarebbe molto lungi dal vero affermando, tenuti presenti i risultati delle esperienze eseguite con le eliche isolate, che con l'elica avente pale grosse mm. 6 il guadagno di efficienza rispetto a quella con pale grosse mm. 8 raggiungerebbe quasi il 5 %. Conviene a questo punto notare che questo guadagno varia a seconda del numero di giri pel quale ha luogo la propulsione; nel caso particolare considerato, il guadagno di efficienza è piccolo per le due velocità di 10 e 16 nodi prescelte per le esperienze, ma potrebbe esser maggiore per velocità comprese fra queste due. Anche ritenendo come valore medio del guadagno di efficienza realizzabile, passando dall'elica con pale grosse mm. 8 a quella con pale grosse mm. 6 (o da mm. 200 a mm. 150 per l'elica al vero) il 3 % soltanto, questo guadagno non è punto trascurabile. Riferiamoci al caso del piroscafo pel quale vennero compiute le esperienze ed ammettiamo come valore medio del coefficiente di propulsione $\frac{FCE}{FCI}$, 0.50; la riduzione della grossezza delle pale (ammesso che sia compatibile con le condizioni di resistenza) produrrebbe, se le differenze di efficienza determinate nelle prove coi modelli fossero integralmente trasferibili alla nave, un accrescimento di 0,015 in quel coefficiente, sicchè il nuovo valore di $\frac{FCE}{FCI}$ potrebbe divenire 0,515. Alla velocità di 16 nodi corrisponde una *FCE* di 2330 sicchè mentre con $\frac{FCE}{FCI}$ 0,50 questa velocità potrà esser raggiunta con 4660 cav. ind., con $\frac{FCE}{FCI} = 0,515$ basterebbero per raggiungere i 16 nodi $\frac{2330}{0,515} = 4524$ cav. ind. Si tratta, dunque, di un risparmio di più che 100 cav. e di una conseguente notevole economia di carbone, con la quale sarebbe in breve compensata la spesa maggiore occorrente per l'impiego, nella costruzione dell'elica, di metalli, l'elevata resistenza dei quali permetta di ridurre la grossezza delle pale.

***

Dalla tabella che riportiamo in fine di questo scritto è facile rilevare di quanto potrebbero esser ridotte, con sicuro vantaggio, le enormi grossezze delle pale delle eliche di alcuni piroscafi mercantili se queste eliche, di ghisa, fossero sostituite con altre di acciaio

o di bronzo speciale di alta resistenza. Ma nella Marina mercantile le eliche di ghisa, ad onta dell'eccessiva e dannosa grossezza di pale e di altri inconvenienti che sono loro proprî, saranno ancora per lungo tempo impiegate, poichè ai costruttori ed agli armatori è più agevole valutare l'economia derivante dal minor costo di acquisto del propulsore che quella che risulterebbe dalle migliorate condizioni di esercizio per l'accresciuta efficienza di propulsione.

A parte la scelta del materiale per la costruzione delle eliche, è un fatto che nella Marina mercantile accade spesso di veder impiegate pale di grossezza esagerata e di rilevare in eliche simili, dello stesso materiale, agenti in condizioni quasi identiche e sollecitate da sforzi poco diversi, grossezze di pale notevolmente differenti. L'origine di queste anomalie, non infrequenti anche nella Marina da guerra, deve ricercarsi nei poco accurati e talvolta grossolani procedimenti di calcolo seguiti per la determinazione della grossezza delle pale o in un voluto eccessivo margine di sicurezza al quale costruttori troppo prudenti non sanno rassegnarsi a rinunziare. Ora, accertato il danno di un eccessiva grossezza di pale, non si comprende per quali ragioni non si debba cercare di evitarlo, apportando nello studio dei particolari di un organo così importante dell'apparato motore di una nave, qual'è il propulsore, la stessa cura che si è rivolta e si rivolge allo studio di tanti particolari di organi secondari nell'intento di migliorare il rendimento dell'intero apparato. Ed accennando allo studio dei particolari di un propulsore, intendiamo porre in prima linea, col calcolo della grossezza delle pale, anche il tracciato del profilo del dorso nelle varie sezioni, tracciato che, avvertono alcuni autori, meriterebbe di essere studiato come quello delle linee d'acqua di una vera carena, particolarmente in quelle eliche che, come accade nelle moderne veloci navi da guerra, raggiungono velocità grandissime.

Se si pensa che da pochi anni soltanto, almeno nella nostra Marina, la determinazione degli elementi principali del propulsore si è sottratta all'empirismo, facendone oggetto di accurate e numerose ricerche sperimentali, non può sorprendere la scarsa importanza attribuita tuttora allo studio dei particolari. Ma ora che un primo passo innanzi, ed il più importante, è già stato fatto, non dovrebbe tardar l'altro, dal quale è lecito attendere risultati non trascurabili.

APPENDICE.

La determinazione esatta delle complesse sollecitazioni alle quali le pale sono soggette, esigerebbe la conoscenza di elementi che sfuggono ad un'analisi accurata, sicchè questa determinazione non può farsi che in via di approssimazione, ammettendo alcune ipotesi che, pur non essendo confortate da risultati sperimentali, hanno sufficiente fondamento e permettono di studiare il problema tenendo conto della maggior parte dei fenomeni che dànno origine alle sollecitazioni stesse. Non tutte, però, le formule sin qui impiegate pel calcolo della grossezza delle pale, tengono conto di questi fenomeni che pur debbono considerarsi per valutare con una certa approssimazione l'entità ed il modo di azione degli sforzi che cimentano le pale. Ed è soltanto di recente che alcune formule più razionali sono state introdotte ed applicate con successo nella pratica.

È noto che lo studio della stabilità di una pala d'elica vien sempre fatto considerando la pala come una trave incastrata ad un estremo e sollecitata alla flessione da forze applicate lungo la pala stessa.

Una delle formule più antiche è la seguente:

$$h^2 = \frac{KF}{bN}$$

nella quale h è la grossezza della pala alla radice (mt), F la potenza indicata per pala in cav., b la lunghezza sviluppata della sezione alla radice (mt), N il numero di giri al minuto, K un coefficiente variabile da 0,0055 a 0,0065 per la ghisa, da 0,0025 a 0,0035 pel bronzo comune, e da 0,00045 a 0,00060 per l'acciaio. Questa formula è stabilita nell'ipotesi che la pala sia soggetta ad un momento di flessione prodotto da una forza, data dal valore della " spinta indicata ", applicata alla metà della pala ed agente in direzione normale al lembo posteriore della sezione d'incastro. Si suppone inoltre che il valore del rapporto del passo al diametro sia poco diverso dall'unità e che il diametro del mozzo sia sempre 1/4 di quello dell'elica. Sovente però la formula è usata integralmente (senza porre quindi $\frac{D}{P} = 1$) ma sempre supponendo che il diametro del mozzo sia 1/4 di quello dell'elica. Il valore di h si ricava in tal caso da:

$$h^2 = \frac{K.\,F.\,D.}{N.\,b.\,P.}\,.$$

Infine, tenendo conto anche del diametro del mozzo d, la formula diventa:

$$h^2 = \frac{K.\,F.\,(D-d)}{N.\,b.\,P.}\,.$$

Questa formula è stata ed è tuttora molto impiegata; sino allo scorso anno, era la sola riportata dal Barnaby nel suo libro *Marine Propellers*. Se D, d, P sono espressi in piedi ed h e b in pollici, i valori di K sono

i seguenti: 230 pel bronzo comune; 90-100 per l'acciaio fucinato o per bronzi speciali (bronzo manganese, metallo delta ecc.).

Le formule precedenti, come osserva il Barnaby, possono ritenersi soddisfacenti per eliche di passo moderato funzionanti con piccolo regresso. Esse però non tengono conto di tutte le condizioni. Si è osservato che con queste formule non si tien conto che della sollecitazione prodotta dalla spinta e che per dippiù la spinta che si pone a calcolo è la "spinta indicata" la quale, come è noto, è ben diversa da quella effettiva. Per quanto l'introdurre la spinta indicata in luogo di quella effettiva corrisponda ad assumere un margine di sicurezza più elevato, pure non conviene dimenticare che un eccesso in questo senso non è commendevole. Inoltre, è necessario considerare, con la spinta, anche la resistenza opposta dall'acqua alla rotazione. Il momento di flessione prodotto da questa forza, acquista maggiore importanza rispetto a quello prodotto dalla spinta, a misura che cresce il rapporto fra il passo e il diametro. Così, mentre per $\frac{P}{D} = 1$, il primo di questi momenti non è che la metà del secondo, per $\frac{P}{D} = 2$ i due momenti diventano eguali e col crescere del valore di $\frac{P}{D}$, il primo momento supera il secondo.

Un corretto procedimento di calcolo deve quindi essere basato sulla considerazione di entrambi questi momenti e nel calcolo della resistenza della pala deve essere introdotto il momento risultante dei due.

Nell' ultima edizione del *Marine propellers* (1900) il Barnaby riporta per la prima volta una formula stabilita appunto in base a questi criteri. Questa formula presentata dal sig. Wilde è, a detta del Barnaby, usata da parecchio tempo e con buon risultato in Inghilterra. La grossezza della pala alla radice è data, secondo il Wilde, da:

$$h' = CF' \frac{D-d}{b} \left(\frac{d}{PV} + \frac{20}{ND} \right)$$

dove d è il diametro del mozzo (piedi), V la velocità in nodi; gli altri simboli hanno lo stesso significato loro assegnato nelle formule precedenti (misure inglesi) e C è una costante che vale 2 per l'acciaio e pel bronzo manganese, 5 pel bronzo comune, 6 per la ghisa. Questa formula è stabilita nella ipotesi che il punto di applicazione della spinta e quello della resistenza laterale sieno entrambi ai 2/3 del raggio. Il valore della spinta è determinato supponendo che la potenza utilizzata nella propulsione sia uguale a 0,58 della potenza indicata. Il valore della spinta in libbre, fatte le opportune semplificazioni, risulta eguale a $189 \frac{F'}{V}$. Parimente, il valore della resistenza laterale è determinato supponendo che la potenza trasmessa al propulsore sia 0,82 della potenza indicata. Il valore di questa resistenza, in libbre, risulta quindi $= 12\,900 \frac{P}{ND}$.

Ottenute queste due componenti, è facile determinare lo sforzo risultante ed il momento di questo sforzo rispetto alla sezione d'incastro. Il momento resistente è poi calcolato supponendo che il dorso della pala sia a profilo parabolico. Sostituendo le misure metriche a quelle inglesi, la formula del Wilde può essere impiegata ponendo D, d, P in metri,

h, b in cm. e adottando per C i valori seguenti: 110 per l'acciaio ed il bronzo manganese, 270 per il bronzo comune, 320 per la ghisa. In tal caso, il numeratore del secondo termine entro parentesi diviene eguale a 6,08. Anche recentemente, il Durand nel suo trattato *Resistance and propulsion of ships* ha riportato, pel calcolo della grossezza delle pale, una formula di facile applicazione

$$h^2 = A^2 \frac{F. e}{b N}.$$

In questa formula F, h, N, b hanno lo stesso significato sinora loro attribuito, A è una costante che vale 9-12 pel bronzo e per l'acciaio, 14-17 per la ghisa, $e = \frac{\sqrt{1 + (c^2 : 4,84)}}{c}$ ove $c = \frac{P}{D}$.

Per giungere a queste formula, il Durand immagina di sostituire alla pala una lastra piana rettangolare orientata con un angolo α rispetto ad un piano normale all'asse, assumendo per α il valore dell'inclinazione dell'elica direttrice passante pel centro di pressione della pala. Questo punto il Durand determina considerandolo come il punto di applicazione della risultante di un sistema di forze parallele d'intensità variabile col quadrato della distanza del punto di applicazione di ciascuna di esse dall'asse. Ponendo il raggio del mozzo $r_2 = 0,2$ del raggio dell'elica r_1, la distanza del centro di pressione dall'asse risulta eguale a $0,75\, r_1$. Il valore di α è allora dato da:

$$\text{tg}\,.\,\alpha = \frac{P}{0,75\,\pi\, D} = \frac{c}{0,75\,\pi}.$$

Determinata quindi la spinta T assumendo valori medî costanti pel coefficiente $\frac{F\,C\,S}{F\,C\,I} = \left(\frac{\text{forza cav. spinta}}{\text{forza cav. ind.}}\right)$ e pel coefficiente di regresso, il Durand, moltiplicando questa spinta per sec α, ottiene la componente della spinta stessa normale alla pala piana immaginaria orientata all'angolo α. L'espressione del momento flettente che sollecita questa pala diviene dunque:

$$M = (0,75\, r_1 - r_2)\, T \sec.\, \alpha.$$

Il momento resistente della pala alla sezione d'incastro vien calcolato supponendo che il dorso sia a contorno parabolico ed è quindi facilmente dedotta la formula finale.

Anche il Durand fa astrazione dal momento flettente dovuto alla resistenza opposta dall'acqua alla rotazione e giustifica l'omissione osservando che questo momento ha un valore ordinariamente piccolo e che, d'altra parte, la sua influenza può ritenersi implicitamente considerata con l'aver tenuto piuttosto alto il fattore di sicurezza. Deve notarsi però che i valori di A sono stati fissati non già in seguito all'aver assunto determinati valori del carico di lavoro del materiale, sibbene dall'applicazione della formula definitiva a propulsori di navi che hanno funzionato o funzionano senza inconvenienti. Crediamo superfluo citare altre formule determinate con procedimenti poco diversi da quelli sin qui esposti. Preferiamo piuttosto far cenno del procedimento indicato dal Taylor[1]

[1] D. W. Taylor, *Resistance and propulsion of ships.*

pel calcolo della stabilità di una pala d'elica, procedimento che ci sembra più corretto degli altri.

Il Taylor divide lo studio in due parti: nella prima, egli ricerca il punto di applicazione della spinta e della resistenza alla rotazione, nella seconda analizza l'effetto dei due momenti flettenti risultanti, ne calcola il valore e procede, secondo le norme consuete dello studio della resistenza dei materiali, al calcolo della stabilità della pala.

Considerando un elemento della pala come un piano avanzantesi nell'acqua con direzione e velocità determinate, il Taylor applica a questo elemento le formule ordinarie della resistenza incontrata da piani immersi orientati ad angoli noti con la direzione del movimento e calcola il valore della spinta elementare e del momento di questa spinta. Integrando fra i limiti le espressioni differenziali ottenute, egli ricava la spinta ed il momento totali riferentisi alla pala intera; dividendo quindi l'uno per l'altra, ottiene infine la distanza del punto d'applicazione della spinta dall'asse. Questa distanza è data da:

$$k_1 r = \frac{r}{y_0}\left(\frac{a\,s\,X_y - f\,Y_y}{a\,s\,X_c - f\,Y_c}\right).$$

Analogamente operando sulla resistenza alla rotazione, la distanza dall'asse del punto di applicazione di questa resistenza risulta dalla formula

$$k_2 r = \frac{r}{y_0}\left(\frac{a\,s\,X_c + f\,Z_c}{a\,s\,X_{1/y} + f\,Z_{1/y}}\right).$$

In queste formule, r è il raggio dell'elica, a una costante della formula della resistenza diretta, f una costante della formula della resistenza di attrito, s il regresso %, X_c, Y_c, Z_c, X_y, $X_{1/y}$, $Z_{1/y}$ delle funzioni dipendenti della forma della pala, $y_0 = \frac{2r}{P}$ il rapporto fra il diametro e il passo. La determinazione dei valori di X_c, Y_c, Z_c ecc. può compiersi, abbastanza rapidamente, con un procedimento grafico che stimiamo superfluo riportare e pel quale rimandiamo il lettore al trattato del Taylor. Per un'elica con rapporto $\frac{P}{2r} = 1{,}15$ e per pale del tipo *Ammiragliato* i valori di k_1 e k_2 risultano rispettivamente eguali a 0,687 e 0,615; per pale del tipo *Schichau* 0,675 e 0,610; per quelle del tipo regia nave *Minerva*, caratterizzate da una marcata espansione verso la periferia, si ha $k_1 = 0{,}720$, $k_2 = 0{,}660$. In molti altri casi, per pale del tipo *Ammiragliato* o simile, e per $\frac{P}{D} = 1{,}1\text{-}1{,}3$ abbiamo trovato valori di k_1 e k_2 poco diversi da 0,68 e 0,62 rispettivamente. Per eliche di questi tipi crediamo che, allo scopo di evitare lavoro, si possano, con buona approssimazione, assumere i valori medî $k_1 = 0{,}68$ e $k_2 = 0{,}62$.

Ritornando al procedimento indicato dal Taylor, sarà facile calcolare la spinta e la resistenza alla rotazione per ogni pala. Per la spinta, ammettendo che la potenza trasmessa al propulsore sia 0,85 di quella indicata e che il propulsore utilizzi i 7/10 della potenza che gli vien trasmessa, ammettendo pure un regresso medio del 20 % si avrà:

$$S = \frac{0{,}7 \times 0{,}85\ F \times 60 \times 75}{0{,}8 \times P \times N}\ \text{kg}.$$

se F è la potenza indicata in cav. per ogni pala, P il passo medio, N il numero di giri. Sarà cioè:

$$S = 3347 \frac{F}{P \cdot N} \text{ kg.}$$

Analogamente, ammettendo le precedenti ipotesi ed ammettendo che il punto di applicazione della resistenza laterale sia a 0,62 del raggio, si avrà per la resistenza alla rotazione:

$$R = \frac{0{,}85\, F \times 75 \times 60}{\pi\, D\, k_2\, N} \text{ kg.}$$

ossia:

$$R = 1965 \frac{F}{D \cdot N} \text{ kg.}$$

Determinati i valori di R ed S potranno calcolarsi i momenti flettenti prodotti da queste due forze; questi due momenti saranno dati dalle formule:

$$M_2 = R\left(K_2 \frac{D}{2} - r_0\right) = 1965 \frac{F}{DN}\left(K_2 \frac{D}{2} - r_0\right) \quad (r_0 \text{ raggio del mozzo})$$

$$M_1 = S\left(k_1 \frac{D}{2} - r_0\right) = 3347 \frac{F}{PN}\left(k_1 \frac{D}{2} - r_0\right)$$

e sostituendo i valori medi: $k_1 = 0{,}68 \qquad k_2 = 0{,}62$

$$M_1 - 3347 \frac{F}{PN}(0{,}34\, D - r_0)$$

$$M_2 = 1965 \frac{F}{PN}(0{,}31\, D - r_0)$$

Ciascuno dei momenti M_1 od M_2 può scomporsi in due altri rispettivamente in direzione parallela e normale al lembo della sezione della faccia attiva della pala presso la radice, momenti che sollecitano quindi la pala alla flessione nei due sensi.

Il momento M_1 si scomporrà negli altri:

$$OQ = OS \cos\theta = M_1 \cos\theta \qquad QS = OS \operatorname{sen}\theta = M_1 \operatorname{sen}\theta$$

ed il momento M_2 negli altri:

$$OR = OT \operatorname{sen}\theta = M_2 \operatorname{sen}\theta \qquad RT = OT \cos\theta = M_2 \cos\theta.$$

θ è l'inclinazione dell'elica alla radice, per cui se:

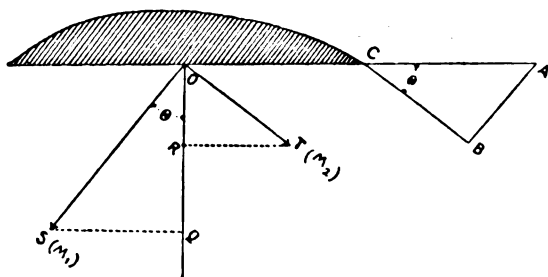
$$CB = \pi D_0, \text{ sarà } AB = P \text{ e } \operatorname{tg}\theta = \frac{P}{\pi D_0}.$$

I momenti flettenti che si esercitano perpendicolarmente alla pala, alla radice, saranno: OR ed OQ, per cui il momento totale sarà:

$$OQ + OR = M_1 \cos\theta + M_2 \operatorname{sen}\theta = M_3.$$

Similmente, il momento flettente totale che si esercita parallelamente alla pala, alla radice, sarà dato da:

$$QS - RT = M_1 \operatorname{sen}\theta - M_2 \cos\theta = M_4.$$

Ciò premesso, è chiaro che la sezione della pala alla radice dovrà esser tale da resistere alla flessione per l'azione simultanea dei momenti M_3 ed M_4.

Se il dorso della pala ha contorno parabolico, si avrà:
Area della sezione $= 2/3\,l\,h$ $\quad DG = 2/5\,h.$

Momento d'inerzia della sezione rispetto ad $ab = I_1 = \frac{8}{175}\,l\,h^3$

" " " " a $CD = I_2 = \frac{1}{30}\,l^3\,h.$

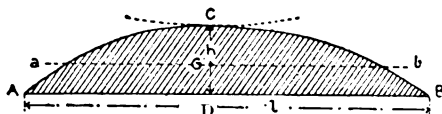
L'azione di M_3 produrrà quindi:

$$\text{tensione in } A \text{ e } B = \frac{2}{5}\,h\,\frac{M_3}{I_1} = \frac{35}{4}\,\frac{M_3}{l\,h^2}$$

$$\text{compressione in } C = \frac{3}{5}\,h\,\frac{M_3}{I_1} = \frac{105}{8}\,\frac{M_3}{l\,h^2}.$$

L'azione di M_4 produrrà:

$$\text{tensione in } A = \frac{1}{2}\,l\,\frac{M_4}{I_2} = \frac{15\,M_4}{l^2\,h}$$

$$\text{compressione in } B = \frac{1}{2}\,l\,\frac{M_4}{I_2} = \frac{15\,M_4}{l^2\,h}.$$

Si avrà quindi la massima tensione in A:

$$f_1 = \frac{35}{4}\,\frac{M_3}{l\,h^2} + \frac{15\,M_4}{l^2\,h} \;\ldots\ldots\ldots\; (1)$$

e la massima compressione in C

$$f_2 = \frac{105}{8}\,\frac{M_3}{l\,h^2} \;\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\; (2).$$

Fissato quindi l e calcolati M_3 ed M_4 si dovranno calcolare separatamente, valendosi delle formule precedenti (1) e (2), i due valori di h, dei quali naturalmente si sceglierà il maggiore.

Per f_1 ed f_2 potranno assumersi i valori seguenti:

	f_1 (trazione)	f_2 (compressione)
ghisa	140 kg. per cmq.	420 kg. per cmq.
acciaio	350 " "	450 " "
bronzo comune	210 " "	280 " "
bronzo manganese	350 " "	420 " "

Il procedimento indicato dal Taylor non differisce nella sostanza dagli altri, ma è, fra tutti, il più corretto e quello che risolve il problema con maggiore approssimazione. Per quanto questo procedimento implichi calcoli piuttosto lunghi crediamo ch'esso debba seguirsi a preferenza degli altri, e ciò principalmente in quei casi nei quali nulla debba esser trascurato per migliorare l'efficienza di propulsione.

***

Abbiamo raccolto nella tabella riportata in fine di questo scritto i dati delle eliche di alcune navi della nostra Marina, dei transatlantici tedeschi *Kaiser Wilhelm der grosse*, *Kaiser Friedrich*, *Deutschland*, e di sei *cargo-boats* costruiti nel Cantiere Navale del Muggiano.

Nella stessa tabella sono riportati i valori delle costanti delle formule del Wilde e del Durand ricavate dall'applicazione di queste formule a ciascuna delle eliche prese in esame. Le potenze indicate, i giri, le velocità, il passo e il diametro delle eliche furono tratti in parte da documenti ufficiali o da notizie delle prove a tutta forza delle navi, in parte da rilevamenti diretti.

ING. N. PECORARO
Capitano del Genio Navale.

(seguono una tabella con sei tavole).

LA GROSSEZZA DELLE PALE D'ELICA

TABELLA UNICA

Nave	Numero delle eliche	Numero delle palle per elica	Metallo	h cm.	F_t = PCI Totale	F = PCI per pala	D m	d m.	P m.	b cm.	V nodi	N giri al 1m	$C = \frac{P}{D}$	$= \frac{\sqrt{1+\frac{c^2}{4,84}}}{c}$	C_1	$C = \frac{C_1}{53,9}$	A_1	$A = \sqrt{\frac{A_1}{16,4}}$
Sardegna	2	3	B	20, 5	17 500	2917	6,096	1,676	6,553	111	20	98	1,075	1,039	143,8	2,668	1 475	9,50
Sicilia	2	4	»	19,05	16 500	2062,5	6,096	1,600	6,096	112	19,3	87	1,000	1,100	171,7	3,241	1 558	9,70
Re Umberto	2	4	»	19,05	16 000	2000	6,096	1,600	6,096	112	18	92	1,000	1,100	177,5	3,293	1 700	10,20
Andrea Doria	2	4	»	19	10 303	1288	4,876	1,448	5,795	101	16,1	93,4	1,188	0,958	295,0	5,473	2 810	13,18
Ruggiero di Lauria	2	4	»	19	10 590	1323,7	5,181	1,448	5,483	104	16,5	97	1,058	1,052	250,0	4,640	2 620	12,05
Morosini	2	4	»	18	9 350	1168,7	5,334	1,372	5,795	100	16,4	95,5	1,086	1,030	265,5	4,926	2 575	12,53
Dandolo	2	4	»	22	7 380	922,5	5,190	1,370	7,150	70	15,5	71,5	1,377	0,857	334,0	6,197	3,060	13,68
Duilio	2	4	»	18	7 700	962,5	5,257	1,334	5,945	100	15	83,2	1,131	0,994	297,8	5,525	2 980	13,50
Amm. di Saint-Bon	2	4	»	17,1	14 406	1800,7	4,952	1,359	6,248	102,8	18,3	103,9	1,260	0,914	195,5	3,620	1 890	10,74
Varese	2	3	»	17	13 900	2316,6	5,100	1,320	7,120	100	20	105,5	1,396	0,849	160,2	2,972	1 552	9,74
Garibaldi	2	4	»	16,5	14 700	1837,5	4,876	1,359	7,010	110,5	19,7	106,7	1,438	0,832	215,8	4,003	2 100	11,32
Carlo Alberto	2	4	»	16,5	13 200	1650	4,876	1,359	7,010	100	19,1	102,6	1,438	0,832	210,0	3,896	2 033	11,15
Vettor Pisani	2	4	»	16,5	13 250	1656,25	4,876	1,350	6,850	96	19	101	1,405	0,846	197,0	3,655	1 833	10,72
Marco Polo	2	4	»	13,3	9 800	1225	4,268	1,220	5,063	88	18,6	128	1,187	0,957	173,0	3,210	1 715	10,23
Piemonte	2	3	»	14	12 600	2100	3,658	1,016	4,420	108	22,3	180	1,210	0,943	195,0	3,620	1 942	10,89
Dogali	2	3	»	13	7 197	1199,5	3,658	1,016	4,870	84	19,7	152,6	1,333	0,877	208,5	3,870	2 060	11,22
Bausan	2	3	»	15,2	6 490	1081,6	4,419	0,991	5,181	90	17,5	116	1,175	0,965	249,7	4,630	2 310	11,89
Liguria	2	4	»	12,1	7 680	960	3,962	1,118	4,115	82,5	19,5	154	1,038	1,068	185,0	3,432	1 815	10,52
Lombardia	2	3	»	13,5	6 600	1100	3,660	1,016	4,572	83,8	19	138	1,250	0,920	223,5	4,146	2 085	11,29
Etruria-Umbria	2	3	»	15	7 585	1264,1	3,840	0,900	4,800	71,5	19	142,5	1,250	0,920	195,0	3,620	1 968	10,98
Calabria	2	3	»	8,2	4 260	710	3,656	0 914	4,419	84,1	16,4	137	1,210	0,943	117,8	2,185	1 161	8,42
Minerva	2	3	»	7,6	3 880	646,6	2,286	0,762	2,650	50,2	19	285	1,159	0,978	120,1	2,223	1 285	8,86
Partenope	2	3	»	6,5	4 110	685	2,100	0,550	2,130	50	18,6	306	1,163	0,972	92,5	1,710	977	7,73

Lampo	2	3	A	6,6	5 977	996,1	2,250	0,410	3,110	48	30	345	1,381	0,855	67,[illegible]	1,252	609	6,10
Fulmine	2	3	B	7,2	4 576	762,6	2,100	0,380	2,620	48	26	354	1,250	0,920	137,8	2,550	1 258	8,77
Condor	2	3	»	6	2341,6	390,2	1,800	0,260	2,700	30	25,7	340,8	1,500	0,807	159,2	2,955	1 418	9,32
Pellicano.	2	3	»	6	2671,4	445,2	1,800	0,310	2,785	39,6	23	320,8	1,550	0,789	140,0	2,600	1 302	8,93
T. tipo Aquila.	2	3	A	4	2 005	334,1	1,800	0,275	3,050	32,5	23,14	247	1,694	0,745	54,8	0,984	516	5,61
T. Thornycroft	1	3	»	3	876	125,26	1,148	0,240	1,727	35	20,3	410,75	1,193	0,953	122,0	2,263	1 102	8,22
Atlante	2	4	G	10	1 832	229	2,440	0,580	3,800	60	13	138	1,557	0,784	473,0	8,770	4 620	16,80
Deutschland.	2	4	B	30	33 000	4500	6,800	1,752	10,800	118,6	23,36	77,4	1,588	0,777	254,0	4,720	2 369	12,02
Kaiser Wilhelm der Grosse	2	4	»	25	27 000	3375	6,500	1,620	10,200	116	22	80	1,569	0,782	193,0	3,580	2 200	11,60
Kaiser Friedrich	2	4	»	20	24 000	3000	6,050	1,600	9,600	112	22	79	1,586	0,776	183,3	3,400	1 520	9,66
Sicilia / *Agnello Ciampa* . . .	1	4	G	23,2	1 600	400	4,953	0,838	5,496	76,2	10,5	80	1,108	1,010	833,0	15,500	8 125	22,30
Mongibello / *Dinnamare* . . .	1	4	»	23,2	1 600	400	4,953	0,864	5,562	105,5	10,5	80	1,123	1,000	1152,0	21,370	11 355	26,35
Cerea / *Fert* / *Superga* . . .	1	4	»	23,2	1 600	400	5,029	0,838	5,410	92,1	10,5	80	1,075	1.011	939,0	18.350	9 800	24,50

(1) $$C_1 = \frac{h^2}{F\,\frac{D-d}{b}\left(\frac{d}{PV}+\frac{6.08}{ND}\right)}$$

h Grossezza alla radice al mezzo

Ft Potenza in cavalli indicati sviluppata dalle macchine

F Potenza in cavalli indicati per ogni pala

D, d Diametro { dell'elica / del mozzo }

P Passo dell'elica

b Lunghezza della sezione alla radice

V Velocità in nodi

N Giri al 1' compiuti dall'elica

$\frac{P}{D} = c$ Rapporto: $\frac{\text{Passo}}{\text{Diametro}}$

$\frac{\sqrt{1+\frac{c^2}{4,84}}}{c} = e$ Fattore

(2) $$A_1 = h^2 \frac{N\,b}{F\,e}$$

Formola Wilde (1)

C_1 Costante che vale: 110 per acciaio o bronzo manganese
270 per bronzo da cannone
320 per ghisa
se D, d, P sono in m. e h, b, in cm.

C Costante che vale: 2 per acciaio o bronzo manganese
5 per bronzo da cannone
6 per ghisa
se D, d, P sono in piedi e h, b, in pollici

Formola Durand (2)

A_1 Costante che vale: 1330 ∼ 2360 per bronzo od acciaio
3210 ∼ 4730 per ghisa
se h e b sono in cm.

A Costante che vale: 9 ∼ 12 per bronzo od acciaio
14 ∼ 17 per ghisa
se h e b sono in pollici.

Il primo giro del mondo compiuto da un viaggiatore italiano.[1]

GIANFRANCESCO GEMELLI CARERI

Nella storia delle scoperte marittime non pochi sono gli esempi di illustri viaggiatori, i quali, quantunque abbiano compiuto opere degne di essere tramandate ai posteri, entrarono ben presto nel numero dei dimenticati.

Fra questi possiamo a buon diritto annoverare Gianfrancesco Gemelli Careri, il quale, primo fra i viaggiatori italiani tentò il giro del globo e lo compì, dopo cinque anni di pericoli incontrati con temerità piuttosto che con coraggio, non preparato da viaggi precedenti in lontane regioni, senza l'aiuto di Principi, non spinto da desiderio di lucro.

Tutti i nostri trattati di storia e di geografia, parlando del primo giro del Mondo compiuto dalla spedizione di Magellano hanno qualche parola per Antonio Pigafetta, e nessuno, nessuno assolutamente ricorda il Gemelli.

Non si può in alcun modo negare che l'aver preceduto di duecento anni il Gemelli in un'impresa in cui il valore è dato quasi assolutamente dall'antecedenza, renda degni di speciale nota gli

---

[1] La spedizione di Magellano, per conto della Spagna, fece prima il giro del Mondo nel 1519; lo compirono poi fino al secolo XVII: nel 1577 l'inglese Francesco Drake, nel 1579 lo spagnuolo Pietro Sarmiento da Gamboa, nel 1586 l'inglese Tommaso Candish, nel 1598 gli olandesi Sebaldo de Weerdt e Oliviero van Noort, nel 1614 l'olandese Giacomo Lemaire, nel 1615 l'olandese Giorgio Spilberg, nel 1683 l'inglese Guglielmo Dampier, nel 1693 l'italiano Gianfrancesco Gemelli Careri.

Fra questi viaggiatori non può essere compreso il fiorentino Francesco Carletti, che un secolo prima del Gemelli, involontariamente e per ragione di commercio, aveva compiuto in tredici anni, sostando in parecchie regioni, il giro del Mondo.

italiani, che accompagnarono il Magellano, ma mentre questi, marinai e soldati, intrapresero un viaggio intorno al Mondo come avrebbero potuto compiere un'altra qualsiasi traversata ed hanno il merito di non aver retroceduto dinanzi all'ignoto, il Gemelli da solo ideò e compì il viaggio. [1]

Eppure pochi gli hanno riconosciuto tale merito ed alcuni autori stranieri, esaurito ogni modo di attaccarlo, lanciarono l'infondata ed assurda accusa, purtroppo accettata e ripetuta da autorevoli scrittori, che il Gemelli non avesse mai visto altro cielo che quello di Europa.

Conosciuto appena nel campo dei dotti o di coloro, che per interessi speciali hanno dovuto occuparsi di lui e delle sue opere, egli gode qualche po' di fama solo per i suoi scritti, i quali, relazione dilettevole di un viaggio compiuto si può dire in condizioni quasi romanzesche, furono molto ricercati e molto letti.

Il Gemelli quindi ha della sua opera quel premio che avrebbe avuto se avesse scritto la relazione senza compiere il viaggio, e mentre gli è assegnato un posto mediocre nel campo dei letterati, gli si nega quello altissimo fra i più arditi viaggiatori.

L'Humboldt e Lady Montague parlarono del Gemelli perchè nei loro viaggi, confrontando con utilità ed usando quasi come guida la relazione di lui, vollero rendergliene giustizia; gli autori di enciclopedie o di raccolte di relazioni di viaggi solo per non lasciar lacune nei loro lavori, senza però porlo in speciale rilievo; gli scrittori di storie letterarie, perchè lo giudicarono come letterato, riportando brani delle sue opere.

Ma pochi, e tutti dell'età moderna, dedicarono al Gemelli un lavoro speciale.

Il Ciampi [2] spinto da un lodevole e generoso sentimento di giustizia tentò di rendere popolare un nome, che meriterebbe di esserlo, ma non mise in rilievo che il Gemelli fu il primo italiano a compiere il giro del Mondo e sebbene perorò la sua causa con parole entusiasticamente sentite non gettò che un breve sprazzo di fuggevole luce.

Il prof. Ghirlanda [3] ed il dott. Nunnari [4] non fecero che una

[1] I nomi dei ventisei italiani che fecero parte della spedizione di Magellano nel viaggio di circumnavigazione sono riportati da M. G. CANALE nella sua *Storia del commercio, dei viaggi, delle scoperte e carte nautiche degli Italiani*, Genova, tip. Sociale, 1866, libro VI, pag. 369.

[2] IGNAZIO CIAMPI, *Il Gemelli*, Discorso di pag. 55, Roma, Aureli, 1859.

[3] Prof. GIACINTO GHIRLANDA, *Gianfrancesco Gemelli Careri e il suo viaggio intorno al Mondo*, Verona, N. Paderno, 1899.

[4] Dott. FILIPPO A. NUNNARI, *Un viaggiatore calabrese della fine del secolo XVII*, Messina, tip. Mazzini, 1901.

particolareggiata relazione del viaggio e sebbene ebbero, scrivendo le loro monografie, l'intenzione di esaltare l'opera del Gemelli non riuscirono che parzialmente nell'intento, non avendo neanche essi posto in vera luce il merito più grande del nostro viaggiatore.

Rimane finalmente ultimo il lavoro di Alberto Magnaghi, [1] del quale sarà bene occuparci un po' più a lungo. Fu questi l'unico che ritenne il Gemelli immeritevole di quella fama, che gli altri giudicarono inadeguata al suo valore e lo attaccò a fondo nelle opere scritte tacciandolo di plagio, inesattezze, cattivo stile ecc. Noi non intendiamo di difendere il Gemelli da simili accuse: non confutiamo il suo valore di letterato, esso non c'interessa e non menoma il suo merito di viaggiatore ardito e fortunato. Il Gemelli stesso afferma che egli diede la sola traccia della sua opera all'amico Matteo Egizio affinchè la fondesse di sana pianta, e lo fece non per vantarsene come di cosa sua, ma solo perchè il popolo conoscesse le sue imprese, non fidando egli nella sua abilità di letterato.

Il lavoro quindi del Magnaghi fin dal suo titolo: *Il viaggiatore Gemelli Careri e il suo «Giro del mondo»* (titolo della principale opera scritta del Gemelli) è utile a quegli scrittori che nelle loro storie letterarie si occupino del Gemelli e non riguarda noi che trattiamo dei suoi viaggi: il Magnaghi infatti solo accessoriamente ne parla e seppure conviene che fu il primo italiano a compiere il giro del Mondo non lo fa che accidentalmente e per sentimento di coscienza.

Il viaggio del Gemelli, già in sè stesso degno di gloria, assume un merito ancor maggiore per riguardo al tempo in cui fu compiuto. Il secolo XVII, ben diversifica dai secoli XV e XVI tanto ricchi di fatti e di uomini per quanto riguarda la navigazione: in esso, caratterizzato da un generale sopore, le scoperte furono poche e non importanti, ed i viaggi non portarono miglioramento all'arte del navigare. Anche i commerci erano in decadenza, ed in tal modo mancava ogni sicurezza ed era tolta ogni speranza d'incontrare compagni o di trovare aiuti nelle lontane e barbare regioni. Le guerre continue, i ladri, i pirati rendevano pericoloso il viaggiare anche in comitiva, talchè nessuno si sarebbe mai azzardato a traversare da solo, come fece il Gemelli, strade poco conosciute e mal sicure.

Ed infatti le numerose peripezie che egli ebbe ad incontrare giustificano interamente le sue stesse parole: «Giammai ai miei dì non intrapresi azione più temeraria per non dir pazza».

[1] Dott. ALBERTO MAGNAGHI, *Il viaggiatore Gemelli Careri (sec. XVII) e il suo "Giro del Mondo"*, Bergamo, A. e F.lli Cattaneo, 1900.

In Turchia corse il pericolo di finire i suoi giorni sul palo e non si lasciò sgomentare; in Cina tutti concordemente gli profetizzarono una triste fine ed egli proseguì avanti senza temere, o pur temendo, senza cedere. Abbandonato dai suoi schiavi, continuò da solo il cammino, e quando, sfinito dai lunghi disagi, gli proposero un avvenire felice, seppe resistere alle più lusinghevoli promesse, memore della meta che lo attendeva.

Dai suoi viaggi e colle sue profonde osservazioni portò giovamento grandissimo alla storia ed alla geografia ed in modo speciale alla archeologia, di cui egli si manifestò in ogni occasione appassionato cultore.

Riconobbe dalle iscrizioni latine che le rovine di Troia, ammirate da tutti nell'Asia Minore, non erano quelle dell'antico Ilio, bensì quelle di Alexandria Troas. Diede notevoli dati sulle rovine di Persepoli. Fece sui costumi della Cina osservazioni importantissime, in quanto che uniche ci fanno conoscere alcuni usi e costumi di cui si sarebbe perduta ogni memoria. Con sentimento e con arte descrive le condizioni dolorose a cui il Messico, già per l'innanzi tanto favorito dalla natura, era stato ridotto dalle malattie e dalle guerre, fonti inevitabili di gravosi balzelli e quindi di fame. Quivi raccolse i ritratti di molti re che sarebbero andati perduti, seguendo la sorte di quelli che a lui non fu possibile avere. Studiò i geroclifici messicani dando le basi di una scienza, che per suo merito raggiunse poi un grandissimo sviluppo.

Quanto alla geografia, egli segnò di ogni luogo l'esatta latitudine, correggendo in tal modo moltissimi errori, che erano sempre sfuggiti. Sui commerci e sui prodotti speciali di ogni città, diede esatte notizie, che mancano presso altri autori e che completano l'erudizione geografica. In ogni luogo ebbe cura assidua e speciale di raccogliere le tradizioni che mise sempre in rapporto con la storia. L'esattezza delle sue asserzioni fu verificata in seguito da altri esploratori, i quali poterono farne tesoro evitando pericoli e facilitando i loro viaggi.

Fu il primo italiano che entrò in Cina come esploratore [1] e vi entrò da solo ed in un tempo in cui vive persecuzioni rendevano nell'Impero pericolosa la vita a qualsiasi europeo, e questo fatto basterebbe da solo a rendere importante il suo viaggio.

---

[1] Nell'anno 1272 Marco Polo era entrato in Cina, ma prima ne aveva studiati sì bene la lingua e i costumi che nessuno potè accorgersi della sua origine straniera, e lo stesso Imperatore, ritenendolo un suo fedele suddito, lo nominò assessore al Consiglio privato, gli affidò importanti missioni, creandolo infine Governatore di Yang-ceu-fu.

A dimostrazione di quanto fino ad ora si è detto, daremo prima un rapido sguardo alle opere scritte dal Gemelli e passeremo poi a considerarlo dal punto di vista dei suoi viaggi.

La prima opera è *I Viaggi di Europa* di cui furono fatte due edizioni, 1693 e 1701, differentissime fra loro: la prima non è che un vero giornale di viaggi, un insieme di notizie unite senza un criterio regolatore, la seconda è un'opera ordinata, erudita e dotata delle qualità che rendono pregevole un lavoro letterario.

Si sa a che cosa attribuire questa capitale differenza: il Gemelli, veduto che la prima edizione del 1693 aveva incontrato pochissimo il favore del pubblico, dovendo dare alla luce una seconda edizione, ne affidò la cura ad un suo amico, al letterato napoletano Matteo Egizio,[1] e questi, contento di poter sfidare la critica dei dotti *sine sui nominis iactura* accettò l'invito e rifuse l'opera conservandone la sola traccia.

Nel 1711 il Gemelli pubblicò *Un'aggiunta ai viaggi d'Europa* in cui possiamo assicurare non entrò l'aiuto di alcun letterato, giacchè in essa ritroviamo perfettamente il Gemelli del 1693.

Intanto fin dal 1704 aveva mandato alle stampe la relazione delle sue *Due Campagne d'Ungheria* e non maravigli il fatto che egli scrisse solo dopo diciassette anni ciò che in quelle aveva veduto ed operato, poichè lo sfavore con cui fu accolta la prima edizione dei viaggi d'Europa gli tolse il coraggio di affrontare nuovamente il giudizio del pubblico, e le sue peregrinazioni per ben sei anni gliene tolsero la possibilità.

Ma l'opera principale del Gemelli è *Il Giro del Mondo* che fu pubblicata in sei volumi, di cui il primo vide la luce il 24 settembre 1699, l'ultimo il 24 febbraio 1700.

Dalla prefazione scritta da Matteo Egizio sappiamo che questi ebbe dal Gemelli l'esteso diario, compilato durante il viaggio, e che, avuta in tal modo la base dell'opera, fu sua cura di ordinarne la materia e di completarne l'esposizione.

Il Giro del Mondo fu accolto entusiasticamente da tutti, fu ricercato e letto avidamente, e le biblioteche se ne provvidero come di cosa degnissima di essere conservata, tanto che nel 1708 occorreva una seconda edizione ed altre poi si succedevano, mentre

---

[1] Matteo Egizio, Direttore della Biblioteca Carboniana in Napoli, fu eccellente cultore di cose storiche ed archeologiche.

l'opera veniva tradotta in varie lingue. La sua diffusione formò ed accrebbe la fama dell'autore, che fu chiamato in varie Corti, desiderando Principi e Re udire da lui personalmente la relazione di un viaggio tanto pericoloso.

La classe colta, meravigliata dalla notizia del difficoltosissimo viaggio intrapreso dal Gemelli, tratta da entusiasmo per lui, lo esaltò e ne lesse l'opera o la comprò senza leggerla; ma il popolo, facilissimo ad entusiasmarsi, è anche più facile a dimenticare, e lo pose presto in oblio.

Fu allora che sorsero le accuse, le quali divennero di giorno in giorno più forti, giacchè, cessato l'entusiasmo, nessuno sorgeva in difesa del Gemelli. Si disse anzitutto che egli non poteva aver ritratto alcun profitto dal suo viaggio, perchè compiuto in un tempo troppo ristretto ed appena sufficiente a visitare un solo stato di Europa. Non pensarono i suoi accusatori che il tempo necessario per trar profitto da un viaggio è proporzionato all'acume dell'osservatore.

Le accuse progredirono poi al punto che sul principio del secolo passato il D'Israeli affermava come il Gemelli, costretto a rimanere in letto per una noiosa e lunga malattia, senza mettere il piede fuori di sua casa, aveva immaginato, per trascorrere il tempo, il suo viaggio intorno al mondo, e ne aveva scritto la relazione copiando quelle che erano state pubblicate precedentemente da altri autori.

L'accusa ebbe fortuna e l'accettarono anche persone autorevolissime quale il Roberson sebbene essa sia più ridicola che grave e si possa facilmente combattere. [1]

A confutare simili e gravi accuse sta il fatto che in Italia manca qualsiasi notizia del Gemelli appunto dal giugno 1693 al dicembre 1698; ora ad un uomo come lui conosciuto non sarebbe stato mai possibile, rimanendo nel proprio paese, di cancellare ogni traccia del suo vivere per un tempo così lungo. Inoltre sta il fatto che i missionari ci assicurano che egli fu veramente in Cina e nel Messico, del qual paese diede notizie, che al suo tempo erano ignorate in Europa. Infine non avrebbe certo osato di ingannare sfacciata-

[1] Questa voce era accreditata anche in Inghilterra ed in Francia tanto che appena un secolo fa T. P. Berthin traducendo una pubblicazione inglese scriveva: "Gemelli Careri, gentilhomme napolitain, étant retenu chez lui par une maladie chronique, s'amusa á composer un voyage autour du monde, et donna des descriptions des pays et des caracteres de peuples, qu'il n'avait jamais vus ".

mente il Vicerè di Napoli, Carlo III d'Austria e Filippo V, narrando ad essi le avventure di un viaggio immaginario.[1]

Le uniche accuse che hanno qualche fondamento, ma che pure possono combattersi, sono quelle le quali dicono che il Gemelli in varie parti della sua opera ha plagiato precedenti autori ed in altre si è lasciato sfuggire errori anche grossolani.

Errori ed inesattezze certo non mancano nel *Giro del mondo*, ma bisogna fare una netta distinzione fra il giornale di viaggio, quale fu scritto dal Gemelli, e la relazione quale fu pubbblicata per cura di Matteo Egizio.

Quanti si occuparono del Gemelli convengono che egli dovè quotidianamente prender nota delle cose vedute: ci duole che tale giornale di viaggio non ci sia pervenuto nella sua prima forma perchè, privo di inutili fronzoli e di soverchia erudizione, doveva certo essere veritiero ed esatto e ritrarre splendidamente le impressioni che man mano l'autore riceveva. L'Egizio invece, pensando che un Giro del Mondo doveva essere perfetto, nella certezza di aumentare la gloria del Gemelli, che a lui si era completamente affidato, lo danneggiò non considerando che in opere di tal genere le doti principali sono la verità e l'originalità.

E seppure è vero che il Gemelli mancò d'entusiasmo nel descrivere tanti paesi e nel vedere quelle che erano conosciute col nome di maraviglie del mondo, dobbiamo pur considerare che egli le vide, ma non le descrisse e chi le descrisse non le aveva vedute.[2]

---

[1] Il dott. A. Magnaghi confuta lungamente nella sua monografia sul Gemelli (*op. cit.*) tale accusa e le ragioni da lui addotte ci sono sembrate tanto giuste, che le riportiamo senza ricercarne altre.

[2] Dell'opera del Gemelli furono pubblicate le seguenti edizioni, oltre quella del 1699-1700 citata in principio: *Giro intorno al mondo*, Venezia, Coleti, 1700; *Lo stesso*, Napoli, Roselli, 1708; *Lo stesso*, Venezia, Mattei, 1719; *Lo stesso*, Napoli, Parrino, 1721; *Lo stesso*, Venezia, Coleti, 1728; *Voyage autour du monde*, traduit de l'italien par M. L. N., Paris, E Ganeau, 1719; *Lo stesso*, Paris, E. Ganeau, 1727; *A collection of voyages and travels*, CHURCHILL, London, 1704.

Il giro del mondo del GEMELLI fu riprodotto o compendiato all'estero in molte raccolte di viaggi, di cui le principali sono: *Histoire generale des voyages*, A. LA HAGE, Houot, 1758, vol. V; *Histoire generale des voyages*, A. F. PREVOST, Paris, Didot, 1746-59, vol. V, VI, X, XI, XII; *Collection de tous les voyages faits autour du monde*, BERENGER, Paris, 1788, vol. II; *Collection abregé des voyages anciennes et modernes autour du monde*, BRANCAREL, Paris, Dufait, 1807, vol. III; *Abregé de l'histoire des voyages*, LAHARPE, Paris, Ledoux, 1820; *Des Doctor Johann Franciscus Gemelli Careri, Reisen in China in Jahre 1695, aus dem italienischen uberschatz*, G. G. SCHWABE, Allg. Gesch. der Reisen, 1749, vol. V; *Travels of Doctor John Francis Gemelli Careri in China in 1695*, Astley collection, vol. III.

Scrissero poi del Gemelli: TIRABOSCHI, *Storia della letteratura italiana*, Modena, 1780, vol. III; ANGELO GUERRIERI, Prefaz. al 2° vol. della

***

Ed ora veniamo a riassumere il gran viaggio del Careri.

Lasciò egli l'Italia il 7 luglio 1693. [1]

Sostò a Malta ove si trattenne circa due settimane attendendo un'occasione favorevole per passare a Costantinopoli: ma, mancatagli la possibilità di andare direttamente in Turchia, s'imbarcò su di un bastimento che faceva vela per Alessandria d'Egitto.

Visitata questa città, che egli chiama « il primo emporio commerciale del Levante » partì per il Cairo, vestito nel costume del paese per evitare le persecuzioni degli arabi. Percorse la strada da solo fino a Rosetta su di un asinello e, risalito poi il Nilo con una grande barca a tre vele, giunse il 12 agosto a Bulak.

Rimase il Gemelli otto giorni al Cairo nel quartiere dei Veneziani, visitò le tre maggiori piramidi, salì alla sommità della prima (di cui dà l'esatta misura ed un rilievo), si recò ad ammirare l'obelisco di Mataria, scese nei pozzi ed entrò nei sepolcri delle Mummie, dando di tutto una particolareggiata descrizione. Egli dice il Cairo: « un fondaco delle più preziose mercanzie che siano portate « dai persiani, siccome di tutto ciò che fa mestieri per lo sosten- « tamento dell'umana vita ».

Dal Cairo avrebbe voluto passare a Suez e quindi nell'India, ma volendo prima recarsi in Terra Santa, si unì ad una carovana e passando per Bulak, Isba, Giaffa, Rama, Lidda entrò in Gerusalemme dalla porta di Damasco. Fece in questa città una sosta di dieci giorni alloggiando presso i Padri Francescani riformati, quindi,

---

Raccolta di viaggi intorno al mondo, Napoli, Merano, 1791; Alexandre de Humboldt. *Vue des Cordilliérés et monumens des peuples de l'Amerique*, Paris, Schoell, 1810, *Biographie universelle ancienne et moderne redigée par une société de gens de lettres et des savants*, Paris, Michaud, 1816; Ignazio Ciampi, *Il Gemelli*, Discorso di pag. 55, Roma, Aureli, 1859; M. G. Canale, *Storia del commercio, dei viaggi, delle scoperte e carte nautiche degli italiani*, Genova, Tip sociale, 1866; A. De Gubernatis, *Storia dei viaggiatori italiani alle Indie orientali*, Livorno, Vigo, 1875; Amat. di S. Filippo, *Studi biografici e bibliografici per la storia della Geografia in Italia*, Roma, 1882; A. D'Ancona, *Manuale della letteratura italiana*, Firenze, Barbéra, 1893; Giacinto Ghirlanda, *Gianfrancesco Gemelli Careri e il suo viaggio intorno al mondo*. Verona, N. Palerno, 1899; Alberto Magnaghi, *Il viaggiatore Gemelli Careri (Secolo XVII) e il suo "giro del mondo"*, Bergamo, A. e F.lli Cattaneo, 1900. D. Filippo A. Nunnari, *Un viaggiatore calabrese della fine del secolo XVII*, Messina, Tip. Mazzini, 1901.

[1] Nella esposizione del *Giro del Mondo del Gemelli* abbiamo tenuto presente la prima edizione, stampata a Napoli dal 24 settembre 1699 al 24 febbraio 1700, presso l'editore Roselli, giacchè questa come la meno amplia è la più fedele.

tornato a Giaffa, si recò prima a San Giovanni D'Acri, poi a Nazareth ed il 5 ottobre, dopo aver ripercorso da solo la strada fatta nell'andata, rientrava ad Alessandria.

Questa prima parte di viaggio mise in evidenza al nostro viaggiatore i pericoli a cui si esponeva in paesi così lontani e barbari; pericoli che avrebbero fatto desistere dal proponimento più saldo chiunque non avesse avuto la fermezza d'animo del Careri.

« Sono questi paesi santissimi e degni d'infinita venerazione, « .... ma da fuggirsi all'incontro a cagione dei Turchi e degli Ara- « bi, che non lasciano maltrattamento o ladroneggio da porre in « opera contro de' Cristiani: onde fa mestieri, che il discreto pel- « legrino, subito fatte le sue divozioni, sollecitamente si parta per « sottrarsi dalle insolenze di quei barbari.... Eglino non si conten- « tano mai, se non veggono vuota la borsa, avvisandosi l'un l'altro « delle qualità dell' uccello che hanno nella rete. Abbisogna però « in questi paesi, particolarmente in Egitto, portare due bisaccie, « una di danari e l'altra di pazienza ».

Nella prima quindicina di ottobre si recava a Rodi e quindi a Stanchio ed a Scio, ove si fermò per assistere alla raccolta del *mastice*, di cui scrive: « Il mastice, che si raccoglie nell'Isola, è il mi- « gliore che possa aversi: onde il Gran Signore manda ogni anno « persona di sua casa, per assistere alla raccolta, con espresso di- « vieto di non estrarsene per altra parte, che per Costantinopoli; « dove la consumano i servidori, e donne del Serraglio, che ne ma- « sticano tutto il dì, per rendere i denti bianchi e il fiato soave; « e perciò i Turchi la chiamano Isola del mastice ».

Passò poi a Smirne « capace di più armate, dove si veggono « centinaia di vascelli di più e diverse nazioni.... tutta un conti- « nuo Bazar, o Fiera, dove si trova quanto si desidera, poichè le « migliori mercatanzie di Asia e di Europa quivi si conducono e si « vendono a buon prezzo ».

Ottenuto dal console francese un passaporto per Costantinopoli ed imbarcatosi su di un *Ciamber* [1] turco lasciò Smirne. Durante la traversata volle scendere per visitare le rovine di Troia ed ammirandole, gli sorse il dubbio che non fosse « quella Troia così fa- « mosa appo Omero e Virgilio, ed invece quella di cui fa menzione « Strabone ». [2]

---

[1] Specie di grande barca a vela, che, per piccole traversate, faceva trasporto di merci e di passeggeri.

[2] Questa osservazione gli fu dettata dal fatto dall'aver notato varie iscrizioni romane su alcuni frammenti. Che si trattasse di Alexandria Troas era sfuggito al Della Valle ed a molti altri che prima di lui avevano visitato quelle rovine.

Toccò poi Tenedo ed il 17 dicembre entrò nei Dardanelli prendendo terra a Gallipoli. Salito quindi su di una vettura, giungeva dopo quattro giorni di viaggio ad Adrianopoli, capitale allora dell'Impero turco e sede del Sultano Achmet II.

Rimase ad Adrianopoli circa mezzo mese ed il 4 gennaio 1694 partì per Costantinopoli, ove giunse dopo un viaggio di una settimana.

Dopo diciotto giorni di permanenza in questa città prese la decisione di passare in Persia e su di un *Ciamber* si recò a Smirne, donde si muoveva la carovana alla quale egli doveva unirsi; ma avendo questa più e più volte rimandata la partenza, egli si unì ad un'altra diretta a Brussa, e giunse in questa città dopo nove giorni di cammino: il Careri la dice collocata in una splendida posizione alle falde del monte Olimpo, ricca per un floridissimo commercio, popolata per i bagni termali.

Alla fine di febbraio era di ritorno a Costantinopoli e vi rimase ancora parecchio tempo desideroso di visitare ogni cosa prima di abbandonare la metropoli. Abbiamo una descrizione scrupolosamente esatta della città, dei principali monumenti e delle ridenti ed incantevoli rive del Corno d'Oro. Intorno ai costumi, alla religione, al governo dei Turchi non manca di dare notizie del più grande interesse.

Negli ultimi giorni di permanenza a Costantinopoli, essendosi troppo avanzato nella darsena in cui si stavano fabbricando le navi destinate a portar guerra all'Ungheria, scambiato per una spia, venne arrestato, portato al bagno con la catena al piede e liberato solo per la diretta intercessione del Console francese che lo dichiarò della sua nazionalità.

Lasciato Costantinopoli l'11 aprile, attraversò il Bosforo, riportando dello splendido panorama una viva ammirazione, quindi navigò per nove giorni nel mar Nero approdando a Trebisonda, ove fu ospitato dai Gesuiti francesi.

Il Careri giudica la città importante ancora per la sua preziosa posizione, avendo quivi sbocco sul mare le strade provenienti dalla Persia, ma decaduta sotto ogni riguardo giacchè « per tante vicen-
« de sostenute dee credersi che nulla le sia rimasto dell'antico
« splendore.... I viveri sono cari e cattivi; di quello che produce
« il terreno, l'olio solamente ottimo, il vino mezzano.... Ha più
« tosto sembianza di villaggio che d'Imperiale città ».

Dopo una settimana di sosta partì per la Persia con quattro dei religiosi che l'avevano ospitato e passando per Giumis-sciane, Baiburt,

ed attraversando montagne coperte di neve scesero nella conca dell'Erzerum « bellissimo e ben coltivato piano, popolato di più villaggi e coronato di monti ».

Il viaggio fu scomodo e pericoloso giacchè dovevano di notte alloggiare in specie di stalle-alberghi detti *Karvanserà*, correndo ad ogni momento il pericolo di essere assaliti dalle numerose bande di ladri, che in quei tempi liberamente scorazzavano per le strade.

Giunse in tal modo ad Erzerum, città popolata ed interessante per il commercio fra il Mar Nero e la Persia, della quale non potè dare ragguagli avendo il Bassà ordinato a lui ed ai quattro monaci con cui viaggiava di partire immediatamente; e così per Korasan e Kotanly giunsero a Kars, ove sostarono due giorni. Continuarono poi il loro cammino attraverso una campagna sterile e monotona fino all'Arpasuy, affluente di sinistra dell'Arasse, che traversarono felici di abbandonare l'Impero Turco. Entrando in suolo persiano, il Gemelli si sentì sollevato « non tanto fui sull'altra riva che mi « calai a baciare quel terreno, tanto da me sospirato, per vedermi « fuori dalle Turchesche furberie ».

Proseguì il suo viaggio nella vallata dell'Arasse, « molto fertile, « abbondante di viti e di altri alberi fruttiferi; come anche di fru- « mento, riso e legumi ». Passò l'emissario del lago Goktcha, sostò in Erivan e riparti per Nakcivan, ove giunse dopo quattro giorni di cammino. In seguito si recò a Tebriz ove rimase alcun tempo, notando nel suo giornale quanto gli sembrò importante: rimessosi di nuovo in viaggio giungeva il 2 luglio a Kascian importante centro commerciale, ove « la maggiore parte del traffico con- « siste nei drappi di seta, a cagione dei quali vi vengono infiniti « mercanti dall'Indie, ed altre parti dell'Asia », e finalmente il 7 luglio 1694, un anno dopo di aver lasciato l'Italia, entrava in Ispahan, capitale dell'Impero Persiano.

Alloggiato presso i Padri Agostiniani portoghesi, rimase circa due mesi in questa città, che descrisse nella sua relazione con particolari della più grande importanza, trattando a lungo degli usi e dei costumi del popolo: ebbe la fortuna di assistere alla incoronazione del sultano Hussein succeduto a Sofì II e riportò tutta la pomposa cerimonia.

Partito da Ispahan passò per Ispanek e Dehghirdu, ed attraversando prima valli sterili e frequentate da ladri, poi montagne coperte di neve, giunse dopo quasi mezzo mese a Sciraz, ove, dice il Careri, « si lavorano vetri, mezzani cristalli, pelli e sete dipin- « te.... Moltissimo danaro entra in città per le frutta secche, vino,

« acqua di rose, melegrane senza nocciuolo e frutte condite in ace-
« to, di cui provvede non solo tutta la Persia, ma l'Indostan altresi ».

Prima di continuare l'itinerario che s'era prefisso, il Careri volle fare una escursione archeologica di somma importanza: volle cioè andare a visitare le rovine famose di Persepoli alla sinistra del Polvar, presso Isthakhar. Il viaggio non fu agevole avendo dovuto attraversare piani scoperti e strade scoscese di montagna.

Rimase talmente entusiasmato dalla vista di quelle maestose antichità, che giudicò compensati ad usura i disagi sofferti: le rovine gli sembrarono più ammirevoli delle piramidi d'Egitto e delle imperiali costruzioni di Roma, e le descrive tutte riportando testualmente le iscrizioni che non riuscì a spiegare.

Di quella metropoli il principale monumento era il *Cehil minàr*, ovvero quaranta minareti o colonne, di cui il Careri non riuscì a rintracciarne che gli avanzi di diciassette.

Nei giudizi che il Careri dà su quanto potè vedere, nelle ipotesi che egli fa su tutto ciò che gli parve in contrasto con la storia o con le tradizioni, non può sfuggirci come egli fosse osservatore profondo e perspicace e come, provvisto d'un vivo e sincero sentimento d'ammirazione per il bello, sapesse approfittare di ciò che si presentava al suo sguardo per separare la realtà dalla poesia.

Tornato a Sciraz, il Careri abbandonò la Persia per l'India ed a questo scopo si diresse alla volta del Golfo Persico.

Dopo sette giorni di cammino, attraverso strade spopolate e difficili, e dopo aver toccato Giarum, Musar e Dacù giunse a Lar. [1]

Questa città era famosa per i suoi bazar « i migliori di tutta la Persia », per le abitazioni tutte di marmo e per alcuni speciali comignoli posti sulle case, che servivano ad attirare in esse il vento, essendo la temperatura quasi sempre altissima.

Da questa città il nostro viaggiatore volse direttamente verso il sud e dopo undici giorni di cammino per strade scoperte, raramente ombreggiate da qualche palma, sotto un sole che dardeggiava terribilmente, giunse il 14 ottobre in Bander-Kongun, ove prese alloggio presso i Padri Agostiniani.

Era questo un villaggio piuttosto che una città, provvisto di una spiaggia sicura, che non poteva neanche chiamarsi porto, ma

[1] Lar era anticamente la capitale del regno omonimo, che fu annesso alla Persia da Abbas il Grande.

frequentatissimo per la sua posizione, e centro principale del commercio Persiano.[1]

Il Careri rimase in questi luoghi circa un mese e, dandone una particolareggiata descrizione, nota quanto riguarda il commercio ed in ispecial modo l'influenza che su questo avevano i Portoghesi.

Il 26 novembre 1694 lasciò su d'un vascello moresco la Persia diretto alla volta di Daman, nell'India. A cagione della poca pratica del pilota il viaggio fu compiuto in quarantacinque giorni e sarebbesi ancora prolungato se non avessero approfittato dell'altra marea, per attraversare il golfo di Cambaya.[2]

Daman sembrò al Gemelli fiorente e bella, fortificata in modo da essere inespugnabile e non gli sfuggì come fosse quasi in potere dei Portoghesi.

« Si mantengono con molta splenditezza i portoghesi nelle In-
« die, così nella mensa come nel vestire, e nel numero dei cafri o
« schiavi a loro servigio, facendosi da alcuni di questi portare il pa-
« lanchino, e da altri grandi parasoli di foglie di palme ».

Dopo pochi giorni si imbarcò di nuovo e, avendo risalito il Tapti per dodici miglia, entrò in Surate nel cui porto « si fa nego-
« zio non solo di tutte sorti di spezierie, e fra l'altro di gengiovo,
« ma eziandio di drappi di seta e d'oro ricchissimi; di tele finis-
« sime, e d'altre mercanzie, che si conducono da remotissime parti ».

Ritornò poi a Daman e passando dinanzi ai forti di Trapur e Mahin approdò a Basain, sede generale delle milizie portoghesi, ove rimase qualche giorno. Non trascurò in questo tempo di fare una escursione nelle isole che sono situate incontro a Basain e che presentano una speciale importanza per l'archeologia. In questa pericolosa escursione, intrapresa solo per amore della scienza, il Gemelli impiegò due giorni e prese accuratamente nota di tutto quanto vide, nulla trascurando nelle sue minute indagini.

A Basain s'imbarcò su d'una nave da guerra portoghese; passò in vista della fortezza di Bombay, della città di Ciaul, di Dabul ed il 27 febbraio entrò nel porto di Goa, la famosa capitale dei possedimenti Portoghesi, la « città d'oro » che quando « mancò af-

---

[1] Bander-Kongun e Bander-Abbas erano allora i due più importanti porti della Persia, avendo entrambi un estesissimo commercio con Bassora, col Mar Rosso, con l'Arabia e con le Indie.

[2] È notevolissima la marea in quel golfo elevandosi essa a circa dieci metri. " La corrente, dice il Gemelli, è si veloce e impetuosa, che un " cavallo appena può fuggirle innanzi correndo. Quindi è che le navi " restano senza poter entrare nella rada, perchè bisogna andar contro " vento, per resistere all'impeto delle acque ".

« fatto il traffico cadde dall'antica magnificenza e ricchezza, anzi « ad estrema miseria venne ridotta ».

Il Gemelli desiderando di visitare la Corte ed il campo del Gran Mongol partì il 4 marzo con uno schiavo ed un interprete e compì un viaggio di tredici giorni attraverso i monti di Gates, difficilmente accompagnato da altri che dai suoi servi, dormendo spesso a ciel sereno, continuamente perseguitato dai ladri.

Toccò Pondà, Mandapur, Edoar, Mugdal, dandoci di questi e di altri luoghi meno importanti una minuta descrizione. Giunse finalmente a Galgalà presso il fiume Kistnà, passato il quale entrò negli accampamenti del Mongol, che potevano paragonarsi ad una città mobile, dai cinquecentomila abitanti, provvista di tutto il necessario ed anche del superfluo.[1]

Il Gemelli rimase dodici giorni ospitato da alcuni cristiani di Agra ed approfittò della sua permanenza per fare di tutto un'accuratissima descrizione e principalmente dell'alloggiamento reale o « Gulalbar » in cui potette entrare ed essere ricevuto dallo stesso re. Notò fra le altre cose come per lauti stipendi, che con rara munificenza elargiva, moltissimi europei fossero al suo servizio, e tenessero quasi interamente la direzione degli uffici importanti.

Intanto i servi del Careri erano fuggiti e così da solo dovè ripercorrere la via, che con pericolo grandissimo aveva già fatto nell'andata. Naturalmente non riuscì a compiere il viaggio senza spiacevoli incidenti: due volte fu arrestato, due volte spogliato dai ladri, spesso dovè subire la fame ed il sonno, tanto che giunse in Goa quasi irriconoscibile « sfinito dall'inedia e travagliato dalla dissenteria ». Nel viaggio ebbe l'occasione d'assistere presso Pondà al bruciamento d'una vedova viva, e descrive con commoventi parole il triste costume.

Gli occorsero varî giorni per rimettersi in forze e finalmente il 16 aprile, sentendosene capace, comprato uno schiavo cafro, avuta una lettera di raccomandazione per il Generale portoghese della Cina, partì per Macao insieme a parecchi missionari, su di un vascello portoghese, il *Rosario*.

Navigarono verso il sud fino all'isola di Ceylan, quindi volsero a levante fino a toccare l'isola di Sumatra nella punta d'Acen; dopo di che la navigazione divenne difficile a cagione del vento e

---

[1] Il gran Mongol era Aurong-Zeb e si faceva chiamare Alem-guire, cioè *signore del mondo*. Aveva conquistato il Tibet, Golconda, Visapur: nel 1659 aveva usurpato il trono imprigionando il padre, uccidendo il fratello primogenito. Fece strage di quattro suoi figli ed il quinto, seguendo il suo esempio, tentò di trucidarlo per impadronirsi del trono.

della marea, tanto che ora avanzando, ora retrocedendo, impiegarono dieci giorni per giungere a Malacca.

La città tipica per le sue case di legno era celebre per l'abbondanza di squisite frutta, di cui il Gemelli fa un'accurata descrizione e riporta i disegni, non trascurando di considerare l'uso che se ne fa e la loro importanza commerciale.

Entrarono poi nello stretto di Singapur, che doveva farli sboccare nel mare cinese, pericolosissimo per la navigazione, perchè poco conosciuto, ed uscitine miracolosamente salvi, costeggiarono Giohor per avvicinarsi a Borneo e bordeggiare quindi con massima precauzione lungo le coste della Cocincina.

S'incamminarono poi verso il nord e dopo aver toccato l'isola d'Hainan e quella di San Giovanni, famosa per la tomba di San Francesco Saverio, il 4 agosto davano fondo a Macao.

La città è situata su di una punta dell'isola di Hiang-Scian terra sassosa ed ondulata e che ricorda per la sua forma «un braccio bagnato da ogni lato dalle acque marine, fuorchè in quella «parte che si congiunge con l'omero».

Gli edifici costruiti non meno perfettamente che in Europa, le strade selciate dimostravano un grado di civiltà abbastanza avanzato. Provvedutosi quindi di un passaporto e indossato il costume cinese, il Gemelli partì per Canton, ove giunse dopo aver risalito in barca le foci del fiume Si-Kiang.

Nella grande capitale del Kuang-tung alloggiò presso i Padri Francescani spagnuoli, i quali ebbero da prima il sospetto e quindi l'assoluta, sebbene erronea, certezza d'ospitare un mandato del Sommo Pontefice, incaricato di conoscere la ragione delle frequenti lotte, che avvenivano fra il Vescovo ed i Vicari apostolici.

Canton apparve al Gemelli una città importantissima e molto popolata al punto che le assegna, con una certa riserva, quattro milioni d'abitanti. Descrivendo la città fa uno speciale cenno del quartiere natante «cioè una infinità di barche abitate, in ognuna «delle quali vivono delle famiglie intere co' loro animali, e vola«tili, essendovene taluna lunga quanto una galea, coperta di ta«vole, o di canne, ovvero di foglie di fichi, con numero 12 camere «separate; fra le quali si ha la comunicazione per mezzo d'un cor«ridoio di tavole, che tutte per ambo i lati contiene».

Partì da Canton diretto a Pekino; sostò due giorni a Foscian, grande città mercantile notevole per la lavorazione delle sete, risalì quindi il Pe-Kiang per più d'una settimana con vento spesso contrario, tanto che i marinai furono costretti a tirare la barca

con le corde. Terminò a Nan-hiung la navigazione ed il Gemelli, dopo aver a lungo ammirato la splendida vallata del Pe-Kiang dovè salire, per giungere al famoso passò di Mei-ling, che segna in quel punto la linea di displuvio fra i due bacini, ed a cui si accede per mezzo d'una pericolosissima e faticosa strada mulattiera, fiancheggiata da precipizi.

Ridisceso nel piano, tornò ad imbarcarsi sul fiume Kia-kiang e sostando, ma brevemente e solo per riposarsi a Nan-Kang a Canciou e Kingan e più a lungo nella capitale del Kiang-si, Nantsciang giunse finalmente a Nankin, che fino a cinquantadue anni prima (1644) era stata la capitale dell'Impero e la sede della Dinastia dei Ming.

Fu alloggiato cortesemente dal vescovo mons. D'Argoli ed ebbe agio di visitare tutto ciò che presenta qualche importanza.

« Questa città dice il Gemelli, è come il centro dell'impero, « dove si trova tutto ciò, che è più raro, e di più ragguardevole « dentro l'altre provincie. Ivi vengono a stabilirsi i dottori più « famosi, e i mandarini che son fuori dalle loro cariche: le libre- « rie son numerose e i libri scelti; la stampa è la più bella, gli « artefici più diligenti; la lingua più colta: e infine non vi sarebbe « altra città più acconcia e degna, per esser sede ordinaria degli « imperatori, se la loro presenza non fosse necessaria nelle fron- « tiere per opporsi ai loro nemici ».

Da Nankin a Pekino il Gemelli scelse la via di terra. Partì il 15 ottobre e fermandosi in osterie e villaggi, cibandosi di alimenti disgustosi, compì un viaggio disagiato e monotono; si fermò a Huciou, passò il fiume Giallo e poi il fiume Tungho e, sostando in numerosi villaggi e città poco importanti, giunse a Pekino.

Quivi il Gemelli fu ricevuto dal padre Grimaldi,[1] che pur dubitando come l'avevano sospettato i padri di Canton, che egli fosse un mandato del Papa, l'accolse gentilmente e gli fornì il modo di vivere indisturbato nella capitale dell'Impero cinese, in cui gli europei non potevano entrare se non chiamati dall'Imperatore.

Il Gemelli visitò la città, che fedelmente descrisse, e, per rendere più perfetta la relazione della sua visita in Cina, si recò anche a vedere la grande e celebre muraglia. Pel freddo intenso, due settimane dopo il suo arrivo, il Gemelli lasciò Pekino ed il 22

[1] Il padre Grimaldi aveva il titolo di presidente di matematica dell'Imperatore e libero accesso a Corte. Aveva saputo talmente accattivarsi l'amore e la stima del sovrano che questi lo scelse a compagno in molti viaggi e gli donò una speciale spada d'onore, che rendeva il portatore rispettato ed ubbidito da tutti.

novembre ricominciò a ritroso il viaggio dell'andata portando nell'itinerario modificazioni, che non meritano d'essere ricordate. Rientrò a Canton il 23 gennaio 1696 accolto come un resuscitato dai frati francescani, i quali l'avevano lasciato con la sicurezza che sarebbe perito in viaggio o per lo meno avrebbe dovuto arrestarsi a metà, tanti erano i pericoli a cui s'esponeva intraprendendo un tal cammino.

« Si confermava, questa loro temenza, dal non sapere io la lingua « nè i due servitori una parola di portoghese, per farmi intendere « nella mutazione di tante barche e in sì lungo camino per terra. « Al chè si aggiunga la grave mia infermità, e debolezza dalla quale « giammai non mi riebbi. Dico tutto ciò, affinchè si sappia, che « giammai i pericoli, e i disagi mi trattennero; ma, dispregiandoli « tutti, alla fine col divino aiuto, gli superai ».

Si fermò a Canton per assistere alle due feste nazionali più grandi: quella dell'anno nuovo cinese, e quella delle lanterne.[1] Passò poi a Macao ove salito sul *Petacchio* spagnolo, che doveva far vela per le Filippine, l'8 aprile partì per Manilla.[2]

Giunse alla meta l'8 maggio e sbarcato prendeva alloggio nel convento dei Domenicani, ove, avendolo la fama già preceduto, era atteso come un messo segreto del Papa. Rimase in città qualche tempo e fu nel suo breve soggiorno ricevuto cortesemente dal Governatore, il quale gli concesse un posto gratuito sul galeone che era ancorato a Cavite e che doveva far vela per la Nuova Spagna.

Le isole Filippine fecero al Gemelli l'impressione della terra promessa per le immense ricchezze che presentavano, talchè scrive: « Io per me non credo, che vi siano al mondo isole più abbon« danti. Può scorgersi quanto il sito di Manila sia atto ad accu« mulare immense ricchezze, con la mercanzia; poichè un vascello « che di là vada ad Acapulco nel ritorno vien carico d'argento; « guadagnandosi fino al quattrocento per cento ».

E parlando singolarmente dei varî preziosi prodotti dice: « sono « ricche quest'isole di perle, di molta buona ambra, di cui una fiata « si trovò in Xolò un pezzo di circa 100 libbre; di cotone e di zi« berto ottimo. L'oro è il principale, e maggior tesoro; perocchè

[1] L'anno nuovo cominciava il giorno 3 febbraio del nostro calendario e la festa si celebrava con cerimonie religiose e divertimenti popolari; quella delle lanterne consisteva in una illuminazione pubblica con l'accensione di fuochi artificiali.

[2] Avendo fatto il viaggio da occidente ad oriente egli erasi avanzato di un giorno, o dovè correggere il suo diario, che segnava il 7 aprile.

« nei monti ne sono ricchissime miniere, e i fiumi ne portano me-
« scolato con la rena».

Nella sua relazione poi si ferma a lungo sugli usi e costumi degli abitanti delle singole isole, e riferisce varie pagine di storia, descrivendo cose ignorate fino ad allora e che in parte egli stesso aveva osservato, in parte aveva saputo da persone del luogo, degnissime di fede.

Dopo una breve escursione al lago Bay partì per Cavite, ove giunse senza incidenti. Trovò che la città non presentava nulla di interessante, caricò i suoi bagagli e lo schiavo negro sul galeone, visitò l'arsenale ove gli indigeni stavano lavorando alla costruzione di vascelli, ed il 29 giugno partì per la Nuova Spagna.

Il viaggio per mare si prolungò per ben sette mesi e fu compìto in pessime condizioni. Dice il Gemelli: « Non vi è dubbio che ai
« mercanti apporta tale viaggio centocinquanta e duecento per cento
« di guadagno, talchè non ostante tanti e tanti patimenti di sì spa-
« ventevole viaggio, pure l'ingordigia del guadagno induce molti a
« farlo due, quattro, sei e taluno dieci volte. Per me tutte queste
« e maggiori speranze non mi stimolerebbero a far di nuovo simile
« navigazione, bastevole a far perdere la vita, o renderla inutile
« per sempre ».

I galeoni non compivano il tragitto che una volta all'anno per l'andata e una volta per il ritorno, in modo che alla loro partenza erano carichi al punto che le merci occupavano perfino gli spazi riservati ai letti, all'acqua ed alle provviste: quindi scarso il mangiare, perchè poche le provvigioni, incomodissimo il soggiorno.

In quella traversata si passava dal freddo intenso delle latitudini più elevate al caldo insopportabile delle regioni tropicali, e questi dislivelli di temperatura producevano infermità di ogni specie.

Il primo periodo della navigazione non fu contristato che dalle avversità del tempo, le quali tenevano in continua agitazione per il ricordo della misera sorte subìta da altri vascelli.

« Nel 1602, dice il Gemelli, si perderono due galeoni ed altri
« appresso. Nei tempi d'oggi non è meno pericoloso e difficile,
« poichè molti galeoni vi periscono, ed altri a mezza strada, rotti
« gli alberi, o sospinti da venti contrari, ritornano indietro, dopo
« aver perduta molta gente in mare, e la rimanente malmenata
« siccome accadde al galeone *S. Cristo* non è molto ».

Ma scorsi sei mesi cominciarono più serî guai, giacchè i viveri accennavano a mancare ed il numero dei malati aumentava di

giorno in giorno; dice il Gemelli: «Le miserie non sono niente «minori di quelle degli israeliti quando da Egitto andavano in «traccia della Palestina: sì grave fa sentirsi la fame, la sete, le «infermità, il freddo, le continue vigilie ed altri travagli, oltre gli «sbalzi che fan prendere le orribili onde. Potrei dire anche, che «si soffrono tutti i flagelli che Dio mandò a Faraone per ammol-«lire la sua durezza, poichè se questo fu tocco dalla lebbra, non «manca giammai nel galeone una rabbiosa ed universale rogna, per «affliggere maggiormente gli afflitti con il continuo prurito e pun-«zecchiare.... Nei cibi poi sono infiniti certi animaletti generati «dal biscotto, così veloci, che non solo in breve tempo scorrono «da per tutto, ma si attaccano anche al corpo. Oltre vari anima-«letti, che succhiano sangue, le mosche cadono in abbondanza nelle «scudelle da brodo: nelle quali notano anche vermiccioli di varie «spezie. Nei giorni di carne si danno a mangiare tagli di carne «di vacca, così duri che non ponno per alcun verso masticarsi, nè «smaltirsi senza l'aiuto di una purga. Nei giorni di magro l'or-«dinaria vivanda è un pesce rancido».

Sopraggiunta una furiosa tempesta, flagellati dalla tramontana e dalla grandine, smarrirono la loro posizione e solo dopo essere stati sballottati per quattro giorni dalle onde riuscirono a prendere nuovamente la buona rotta.

Terribili malattie cominciarono allora a straziare i poveri naviganti: «Il morbo di Berben, che fa enfiare il corpo e morire par-«lando; l'altro, detto mal d'Olanda, che impiaga la bocca tutta, «putrefà le gengive, e fa cadere le mole e i denti».

Morirono in breve tempo cinque uomini fra i più robusti, mentre moltissimi, straziati dalle più atroci sofferenze, gridavano nella stiva. Volgeva per fortuna alla fine quello spaventevole viaggio e tutti vedendo fare i preparativi per l'ingresso in porto «comin-«ciarono a confortarsi, con la dolce speranza d'avere ben presto «ad uscire da tanti patimenti; e in particolare dei cibi putridi che «tante infermità andavano cagionando».

Il 28 dicembre passarono il tropico, il 3 gennaio 1697 giungevano in vista della Nuova Spagna ed il 7 sostavano nel porto De la Navedad per fornirsi di provvigioni fresche e per mettere a terra gli infermi.

L'arrivo era invocato non meno ardentemente dagli abitanti del Messico che dai naviganti, per le preziose derrate che portava il galeone. Non appena il bastimento giunse in vista del porto di Acapulco cominciarono a suonare a festa le campane, si empirono

le banchine di accorsi al grande spettacolo e sui volti di tutti si leggeva spontanea e sincera la più grande allegria.

Così il 19 febbraio 1697 Gianfrancesco Gemelli Careri poneva piede in terra «dopo 204 giorni e 5 ore di navigazione» ridotto in pessime condizioni di salute, ma felicissimo di esser giunto dopo aver visto la morte vicina per le continue e pericolose lotte combattute con le tempeste e col male.

Il Gemelli si trattenne ad Acapulco quattro settimane, più per rimettersi in salute che per visitare la città, la quale sembrò a lui «un «villaggio di pescatori (sì basse e vili sono le sue case, composte «di legno, di loto e di paglia) giacchè i mercanti spagnuoli, ter«minato il negozio e la fiera, che si fa dalla nave di Cina, e va«scelli del Perù si ritirano altrove; e così rimane la città spopo«lata».

Ma durante il tempo del commercio vi si riconosce il «primo emporio del Mar del Sud» dalle enormi quantità di danaro che circola e dall'animazione che si nota in quel piccolo centro, che merita questa considerevole fortuna, per la sicurezza del porto fatto a chiocciola e capace di ospitare 500 navi.

Nel suo soggiorno in Acapulco fu offerta al Careri una buona Alcadia a condizione che fosse passato nel Perù, ma il nostro viaggiatore, non lasciandosi lusingare dall'oro, respinse qualsiasi proposta e partì per il Messico.

Viaggiando a cavallo, fra monti e boschi, fermandosi di notte in piccole osterie, e sfamandosi in mancanza di meglio con frutta selvatiche, giunse nella prima quindicina di febbraio a Mopalillo ed il 2 marzo a S. Augustin de las Cuevas, ove lasciò parte dei bagagli all'ospizio dei francescani, per metter piede lo stesso giorno nella città di Messico.[1]

Rimase nella capitale della Nuova Spagna ben sette mesi osservando minutamente la città che «per la bontà degli edifici e degli «ornamenti delle chiese può dirsi gareggia con le migliori d'Italia»: descrive i più bei monumenti e nel capitolo dei costumi narra le spettacolose, teatrali processioni della Settimana Santa e la festa del «pendon» celebrata a memoria della conquista della città, per opera di Ferdinando Cortez.

Fece numerose escursioni nei dintorni, e una delle più notevoli

[1] Un secolo dopo il Gemelli, l'Humboldt dovendo recarsi da Acapulco a Messico seguì lo stesso itinerario, e trovò in tutti i più minuti particolari una completa esattezza, al punto che la relazione del Careri gli servì come guida del suo viaggio, e gli fece prevedere gli ostacoli e gli indicò le possibili tappe.

è quella a Huehuetoca, per visitare i lavori del prosciugamento (*desague*), che erano allora in grandissima attività e dei quali fece un rilievo.

Un'altra importantissima escursione fece all'odierno capoluogo dello Stato d'Hidalgo, a Pachuca, ricco di ben cento miniere d'argento nello spazio di sei leghe.

Il Gemelli, non soddisfatto di aver assistito alla separazione dell'argento dalle scorie col metodo dell'amalgama a freddo e di aver raccolto tutte le notizie possibili, volle discendere personalmente nei pozzi. La discesa si compiva allora con mezzi veramente primitivi, che offrivano continuo pericolo per i lavoranti e grandissimo per un inesperto, tanto che egli stesso maravigliandosi della sua audacia scrive: « In verità confesso che giammai a miei dì non « intrapresi azione più temeraria, per non dir pazza; nè per cin- « que anni di viaggio fra barbare nazioni aver conosciuto simil « timore. Se mi avessero dato due o trecento pezze da otto, cer- « tamente non sarei tornato a scendere in un luogo, donde veniva « per mera curiosità ».

Un'altra escursione degna di essere ricordata è quella che il Careri fece a Teotihuacan per visitarvi le famose piramidi, chiamate Cù e Teocagli. Quivi intuì dalle abbandonate rovine la esistenza di un'antica città e fu il primo a concepire questa idea, e solo molti anni dopo furono cominciati gli scavi che rimisero alla luce l'antica Texcopam o Texalpa.

Tornato a Messico studiò l'ancora ignota scrittura geroglifica usata dagli Aztechi, e comprendendo la grande importanza di quei segni, ne riprodusse i principali nella sua relazione, procurando di spiegarli. Riportò inoltre i ritratti di parecchi Imperatori, la figura del secolo e dell'anno messicano, e delle emigrazioni del popolo Azteco, sull'altipiano di Anahuac; figure così importanti e rare, che non vi fu alcuno di quanti scrissero di antichità che non le riproducesse.[1]

Dopo ben sette mesi di permanenza il Gemelli partì per Vera Cruz, deciso ormai di far ritorno in patria. Per via fece una piccola digressione per visitare la città di Tlascala, la famosa rivale del Messico, ridotta allora ad un misero villaggio. Passò quindi a

[1] Queste preziose pitture furono donate al Gemelli da Don Carlos de Liguenza y Gorgova, professore di matematica all'Università di Messico, che ne possedeva una splendida collezione, avuta da Don Juan d'Alva, discendente diretto dei Re di Texcoco, collezione che andò poi tutta smarrita, tranne la parte pubblicata per merito del Gemelli.

Puebla de los Angeles, ove rimase entusiasmato per le grandi costruzioni e per le splendide chiese.

Continuò quindi faticosamente il suo cammino fra selve deserte, strade difficili e « strabbocchevoli balze » e, attraversata la « montagna stellata » coperta di neve, giunse a Vera Cruz il 27 ottobre, ove i suoi bagagli erano già arrivati da parecchio tempo.

Si imbarcò quivi per Avana, nel cui porto giunse il 28 dicembre : vi trovò ancorata la flotta spagnola composta di dodici navigli, che doveva partire per l'Europa. Fece il Gemelli conoscenza con don Ferdinando Chacon, comandante della squadra, che gli concesse imbarco sul suo galeone.

Lasciava così l'America il 13 marzo 1698.

Il viaggio durò tre mesi e sebbene la solidità delle navi e la valentia dei capitani rendesse sicura la navigazione, sorpresi da una terribile tempesta presso le Azzorre, dovettero subire la perdita di un galeone.

Giunsero a Cadice il 4 giugno, ove « non meno i tetti delle case « che i campanili delle chiese erano con vaghe bandiere inalberate; « e tutto il lido coperto di innumerevoli persone ; mentre le cam- « pane tutte della città si suonavano per fare eco al giubilo dei « cittadini ».

Scese a terra il Gemelli, felice di trovarsi in Europa, in luoghi ove più non l'attendevano pericoli e disagi, fra gente che parlava una lingua da lui conosciuta. Fermatosi a Cadice quanto gli occorse per ristorare le stanche membra, si affrettò a partire per Napoli.

Sostò a Siviglia, a Madrid, a Tolosa e quindi passò in Francia e, dopo essersi fermato pochi giorni a Marsiglia, partì alla volta di Genova.

Entrato finalmente nella sua amata Italia, corse da Milano a Bologna, Pavia, Firenze, Roma, desiderosissimo ormai di raggiungere la meta. Entrò a Napoli il 3 dicembre 1698, accompagnato dagli amici, che, lieti di riaverlo fra loro, erano andati ad incontrarlo ad Aversa.

E questo viaggiatore, che, sciegliendosi un motto degno di lui nella frase: *satius est mundum peragrare quam ipsummet possidere*, compì il giro del mondo da solo, privo di aiuti, merita certo di avere un posto considerevole nella numerosa schiera di coloro che con viaggi e scoperte contribuirono alla grandezza del nome italiano. Nè gli si può negare un tale onore, dopo averlo seguito

nelle sue peregrinazioni intorno al gl· ɪo, di averlo veduto più e più volte correre il pericolo di soccombere, martire ignorato della scienza, specialmente se si tengano presenti le condizioni ed il tempo in cui egli compì il suo viaggio.

Eppure questo meritato posto egli non l'ha ancora ottenuto e l'opera sua è stata sempre troppo poco apprezzata forse perchè, com'egli stesso dolendosene confessa, nacque sotto cattiva stella.

Seguendolo infatti nella sua vita vediamo che egli non trovò mai soddisfazioni proporzionate al suo valore e non ebbe mai un periodo di tranquillità.

Avvocato alla dipendenza della Casa d'Austria, ebbe ognora nemici che gli impedirono di raggiungere la meta che si era prefissa; nè gli valse combattere e viaggiare, giacchè l'occulto lavorìo di maligni persecutori lasciò sempre inesaudite le sue più giuste aspirazioni. Compì il giro del mondo e letterati sorsero a criticare la sua opera, scienziati a sfrondare l'alloro di cui i giusti volevano cingergli la fronte. Finì senza fasto i suoi giorni, semplice giudice di Vicaria, e nemici più o meno poderosi continuarono a combattere la sua memoria.

È pur certo che egli fu molto sfortunato, ma poichè seppe lottare con meraviglioso coraggio, la stessa avversità, che non riuscì ad annientarlo, l'ingigantisce ai nostri occhi.

«Soventi anch'egli suole avvenire, dice egli stesso, che a gran « torto di lei ci dogliamo, imperocchè quanto più ne ha sembianza « di contraria, allora a più degne imprese, ed a levarne in alto « suol essere guidatrice; facendoci, quasi direi per necessità, bene « e valorosamente operare ».

Gianfrancesco Gemelli Careri nacque da nobile ed agiata famiglia in Radicena, cittadella della Calabria Ulteriore, circondario di Palmi, nell'anno 1651. S'ignora come e dove egli trascorresse i primi anni della sua vita, e sappiamo solo che egli, compiuti gli studi sotto la direzione dei Padri Gesuiti, ottenne in Napoli, nell'anno 1671, la laurea *in utroque.*

Subito dopo cominciò ad esercitare la sua professione, e giovane intelligente e colto, ponendosi ai servigi dello Stato, ebbe l'onorevole e lusinghiero ufficio di Governatore in varie città del Vice-reame e quindi un posto nelle Giudicature.

Ma, forse perchè troppo desideroso di compiere il suo dovere, forse perchè il suo ingegno svegliato prometteva più che i superiori non desiderassero, forse per altre ragioni, si creò nemici fra uomini potentissimi della Corte, tanto che dopo quattordici anni di eser-

cizio dovè abbandonare il suo posto. Alcuni attribuiscono ciò alla poca inclinazione per una carriera che economicamente malissimo lo compensava, ma il fatto che più di una volta i suoi persecutori erano riusciti a portarlo in Tribunale, ove, per sua fortuna, fu riconosciuto, e certamente lo era, innocente, attesta che altra ragione lo indusse a cambiar via.

Così nell'anno 1685 egli partì da Napoli, si fermò più o meno a lungo in varie città italiane, e dopo sei mesi di viaggio, abbandonata la nostra penisola, visitò la Francia, l'Inghilterra, la Germania e nel 1686 pose piede in Vienna, proprio nel periodo in cui l'Imperatore Leopoldo I, dopo aver liberato questa città con l'aiuto di Sobieski, cominciava una campagna contro i Turchi che avevano aiutato gli Ungheresi. Il Gemelli « desideroso di servire la Eccel-« lentissima Casa d'Austria con le armi come l'aveva servita con « la toga », s'inscrisse allora nel corpo dei volontari.

Durante questa campagna del 1686 inviò varie lettere agli amici, nelle quali, dimostrandosi sempre contentissimo della vita del campo, esponeva con tale entusiasmo le sue imprese, che lo si sarebbe detto nato per combattere. Egli stesso racconta come l'amassero i compagni e lo stimassero i superiori, i quali volentieri e non di rado si intrattenevano a lungo con lui. Ma il 2 settembre dello stesso anno, ferito, sebbene non gravemente, alla presa di Buda se ne tornò a Napoli.

Verso la metà dell'anno seguente, e forse non appena ristabilito in salute, egli si recò di nuovo in Ungheria sotto il comando del giovane duca di Lorena « vestito del saio di Bellona per sod-« disfare all'obbligazione di buono e fedel soldato e per acquistare, « combattendo per la nostra santa religione, qualche merito di vera « lode ».

Anche in questa seconda campagna indirizzava lettere piene di entusiasmo agli amici, che, secondo lui, erano rimasti a noiarsi nella vita oziosa di Napoli, ma trascorsi appena tre mesi, dopo la battaglia di Mohacs, avvenuta il 10 agosto 1687 fu sciolto il Corpo dei volontari a cui apparteneva ed egli fece ritorno a Napoli.

Non mancò allora di approfittare dell'occasione favorevole per ottenere il posto di giudice di Vicaria al quale ardentemente aspirava ed a questo scopo si fece rilasciare vari attestati di lode e lettere di raccomandazione: i primi dal principe Eugenio di Savoia e dal marchese di Bourgomaine, le seconde dall'imperatore Leopoldo e dalla regina Eleonora di Polonia, e mandò il tutto alla Corte delegando un amico « a fine di impetrare qualche posto, che meglio

« parrà alla sua Regal Munificenza opportuno » sottintendendo però che egli aspirava al posto di giudice di Vicaria, al quale si accennava nelle lettere di raccomandazione.

Temendo poi la potenza dei suoi persecutori, stimò opportuno di recarsi personalmente a Madrid; ma pur tuttavia non ottenne gran che e fu costretto a contentarsi di due bienni di auditorato in provincia, della qual cosa rimase molto deluso e si sfogò scrivendo al consigliere Amato Danio: « Finalmente dopo molte sup« pliche e mezzi interposti, in molti mesi, che ho qui fatto dimora, « non ho potuto, oppure non ho meritato di ottenere altro che due « bienni di auditorato di provincia costì: come delle aggiunte copie » di cellule potrete scorgere. Amico e signore mio stimatissimo, « dal modo col quale mi sono affaticato, e dai servigi, onde credea « di aver acquistato qualche merito io mi lunsingava di ottenere « qualche cosa di più ».[1]

Accettando quanto gli era stato concesso compì il primo biennio a Lecce ed il secondo ad Aquila, mentre i suoi persecutori non mancavano di amareggiargli la vita con continue ingiustizie. In tal modo si giunge al 1693 anno in cui, avendo maturato la decisione di compiere il giro del Mondo, lasciò l' Italia.

Da quanto siamo venuti esponendo, si comprende come una delle più forti ragioni che lo spinsero a viaggiare sia stata l' incalzante persistenza dei suoi persecutori, ed egli stesso d'altronde l'attesta: « Non sembri strano alla E. V. se onorando con benigno « sguardo i miei fogli osserverà che dalla toga d'Astrea feci pas« saggio al saio di Bellona, indi all'abito di pellegrino, poichè avendo « troppa maligna la mia stella, pensai, mutando cielo, mitigare in « parte il suo influsso ».

Sebbene in altra parte della relazione egli dica che compì tale viaggio " per natural vaghezza di gir per lo mondo peregrinando », ciò non toglie che la ragione che lo spinse ad abbandonare il suo posto sia stata veramente quella di fuggire le persecuzioni, e che, dovendo scegliere una nuova carriera, s' incamminò per quella a cui maggiormente si sentiva inclinato.

Abbandonando l'Italia, egli non portava con se un capitale,

[1] Vedi *Campagna d' Ungheria,* lettera scritta dal Gemelli al suo amico Amato Danio il 15 aprile 1689.

come aveva fatto il romano Della Valle,[1] e quindi per sostenere le ingenti spese che gli si presentavano dovette certo procurarsi in qualche modo una fonte di danaro. Nella sua relazione dà continue notizie sui prodotti e commerci speciali di ogni città e parla dei forti dazi e delle noie incontrate alle dogane, e questo ci induce a credere che approfittasse del viaggio per trafficare, come del resto egli stesso conferma: « Non puote negarsi che quando un « uomo fosse richissimo non perciò avrebbe il modo di fare, senza « andar mercatando, un sì lungo e periglioso viaggio „.

E l'avere dal viaggio ritratti i danari occorrenti a compiere il viaggio stesso aumenta il merito già non piccolo acquistato dal Careri con l'affrontare audacemente pericoli non lievi, sia attraversando da solo campagne deserte o mal sicure, sia navigando su vere carcasse nel largo dell'oceano, sia introducendosi in paesi in cui gli europei erano cercati a morte.

Tornato in Napoli, dopo sì ardua impresa, gli amici l'accolsero entusiasticamente e vari Re e Principi lo chiamarono alle loro Corti per udire da lui personalmente il racconto delle sue numerose avventure. Ma quantunque tutti stimassero l'opera sua grandiosa e meritevole del più alto premio, non riuscì ad ottenere quel posto di giudice di Vicaria, che egli poneva a fine delle sue aspirazioni e dei suoi desideri.

Intanto nel 1701 cominciava la guerra per la successione di Spagna, e, caduti finalmente con l'antica Corte i suoi persecutori, il Careri, animato da nuova speranza, reiterò le sue domande ed ottenne alla fine nel 1708 dal nuovo Re ciò che fino ad allora aveva inutilmente richiesto, cioè le « mercedi di giudice di Vicaria « e di Regio Uditore della Squadra delle Galee di Napoli ». Felice di vedersi soddisfatto nel più ardente dei suoi desideri, non cercò più altro, e solo si curò di godere il frutto delle sue fatiche: così trascorse la fine della sua vita.[2]

Sembra ormai accertato l'anno della sua morte, che sarebbe av-

---

[1] Il Patrizio romano Pietro Della Valle partì nel 1614 e visitò la Turchia, la Persia, l'India. Egli percorse queste regioni da gran signore conducendo seco molta servitù e facendo sfoggio di livree e di vestimenta suntuose. Il suo arrivo era per ogni dove preannunziato, e principi e sovrani lo ricevevano con onori regali.

[2] Il ricordo del Gemelli è sempre vivo nel suo paese natio. A Radicena la chiesa Ricettizia è obbligata da tempo a celebrare funerali per lui in ogni primo venerdì del mese. Alcune strade ed un teatro si intitolano dal suo nome, e nella sala delle Adunanze consiliari gli è stato da poco eretto un busto in marmo. (Notizie date dal signor Giuseppe Longo da Radicena e riportate dal Magnaghi nella sua monografia sul Gemelli, Bergamo 1900).

venuta nel 1725. Il dott. Magnaghi cita il Zavarroni, che dichiara espressamente: « *Obiit Franciscus Neap. anno MDCCXXV, cum nos in ea urbe moraremur* ».[1]

Un'osservazione infine che nasce spontanea in noi è, che dobbiamo essere altamente grati ai persecutori del Gemelli, perchè con i loro soprusi diedero come conseguenza indiretta i suoi viaggi, e dobbiamo invece dolerci che la nuova Corte gli concesse quel posto che procurò a lui un ozio infecondo, distogliendolo forse da nuove e più importanti peregrinazioni.

AUGUSTO ZERI.

---

[1] ANGELO ZAVARRONI, *Bioliotheca Calabra, sive illustrium virorum Calabriae, qui literis claruerunt elenchus.* — Neapoli MDCCLIII, pag. 179.

L'EMIGRAZIONE ITALIANA

COME POLITICA DI ESPANSIONE

Col guardare continuamente certe cose e certe questioni allo stesso modo e dallo stesso punto si finisce per averne una visione preventiva e fissa dove nulla più si muta. Si sa in antecedenza che quella tal cosa è così, che quella tal questione si presenta in quella data guisa, e non si cerca oltre, non ci si preoccupa di più. Ciò che non si è visto in principio non si può più scorgere, se qualche particolare si è aggiunto o è venuto in luce, per il quale si dovrebbe modificare la prima impressione, non si ha la possibilità di discernerlo, l'occhio ha fatto la sua abitudine e non opera alcun ulteriore controllo. Nulla è più difficile da modificare, da sradicare di una di queste abitudini visive e mentali.

Intorno alla emigrazione italiana se n'è formata una; essa impronta tutti gli sguardi, tutti gli studî, tutte le ricerche; la piega iniziale non è mai più stata raddrizzata, ed oggi, per quanto gli occhi si aguzzino e gli spiriti si tendano, non si vede più in là di una linea di quanto si è visto fino dai primi momenti.

Provate a domandare a economisti, a uomini politici, a cultori delle scienze statistiche che cosa è l'emigrazione. Non riceverete mai nè una risposta diretta nè una risposta soddisfacente. Invece di darvi chiaramente una definizione sintetica della emigrazione, vi si dirà delle cause prossime o almeno di quelle credute tali della emigrazione; sarete informato delle condizioni apparenti in cui il fenomeno si svolge, del numero annuale degli emigranti, dei luoghi donde partono e di quelli ove si dirigono, delle professioni che esercitano, ecc. Qualcuno più coraggioso e loquace fra gli interrogati vi dirà che l'emigrazione è una piaga, ma una piaga necessaria

per lo sfogo della popolazione in aumento; qualche altro più competente farà il calcolo della perdita di braccia che ad ogni anno l'Italia subisce, qualche altro ancora trarrà alti lagni perchè lo Stato ritardando i lavori di bonifica non dà opera e suolo ferace ai lavoratori italiani, obbligandoli a esiliarsi volontariamente. Tutti parlandone vi mostreranno una faccia compunta, quasi a lasciarvi intendere il loro rammarico, tutti saranno d'accordo nel ritenere l'emigrazione come un male, sia pure inevitabile, e nel designare come una speranza radiosa ma irrealizzabile quella che un giorno l'emigrazione abbia a cessare.

Se a questo punto non siete contento, incolpatene voi solo e rassegnatevi; non ne ricaverete una parola di più.

Nessuno ha risposto alla vostra domanda: Che cosa è? Ma del resto è questa una richiesta di cattivo gusto nella scienza moderna. Che cosa è? Ma questo si domandava un secolo fa. Ora non importa più. Ora basta di sapere quanto pesa, di quante parti consta, che dimensioni ha, quanto dura.

Questa è la conoscenza positiva, il rimanente è metafisica.

È mai possibile che una vicenda così grandiosa, così straordinaria, come quella della nostra emigrazione si compia soltanto per l'effetto degli inadeguati fattori economici solitamente enumerati? È mai possibile che una azione così vasta si effettui solo sotto la spinta di motivi individuali ed in vista di scopi altrettanto individuali? È mai possibile che il fenomeno più caratteristico e più grande della vita italiana, che il più colossale movimento di popoli dell'età contemporanea, poichè questa è la verità sulla nostra emigrazione, si compiano senza essere il risultato di una legge suprema di vita, di un bisogno universale? È mai possibile infine che uno spostamento così ingente di masse si operi senza vederne la mèta e l'effetto definitivo?

E quale sarà questa legge di vita, qual sarà questo bisogno universale, qual sarà questo effetto definitivo?

Le più acute intelligenze di Europa si affaticano, si tormentano a risolvere il problema della diffusione degli Arî primitivi; per seguire e interpretare le traccie lasciate nel linguaggio e nel terreno da talune di queste orde preistoriche si impiegano enormi sforzi di cervello, come se in quelle primitive e vagabonde peregrinazioni di anonime torme selvagge si contenesse la rivelazione dei destini dell'umanità. La discesa dei barbari in Italia alla fine

dell'impero Romano, avvenuta in realtà successivamente e senza scosse, pare, ai nostri occhi attoniti, un fatto di così capitale importanza da costituire un termine di divisione della storia mondiale e da iniziare una nuova êra per l'umanità. Così pure i grossi spostamenti di soldati compiuti da Artaserse, da Dario, da Alessandro, da Napoleone, dall' Inghilterra nel Sud-Africa, dai Giapponesi nella Corea ci sembrano imprese quasi sovrumane, gesta che non si possono rifare due volte dallo stesso popolo, che ne resta affranto come se avesse esaurito tutta la sua possibilità.

Ma che cosa è tutto ciò di fronte alla nostra emigrazione? Non vi è esodo di popoli, nè incursione militare, per quanto grandiosa, che non impallidiscano e che non passino in seconda linea in cospetto dell'immenso trasbordo di moltitudini che, senza interruzione, si compie attraverso l' Oceano, dall' Italia all'America.

Quale processione di tribù migranti fu più numerosa, quale esercito ebbe file più lunghe e più dense, qual movimento nazionale fu più vasto?

Ci si stupisce per alcune centinaia di migliaia di persiani arrivati presso ai confini della Grecia o di germani calati nelle pingui terre italiche; si parla con ammirazione dei duecentomila inglesi sbarcati a Capetown, e, per aver modo di comprendere questi sforzi, si invocano eccezionalmente i supremi fattori della storia, le necessità eterne che regolano le sorti dei popoli, gli incarichi fatali delle stirpi di fronte alla civiltà; ma che cosa è mai ognuno di questi fatti compiuti isolatamente, una volta tanto, e rimasto unico come qualchecosa di definitivo e di irrepetibile, in paragone dei quattro milioni di Italiani che hanno già preso stabile sede in America e delle centinaia di migliaia che annualmente vi si avviano, messe esuberante dei grembi fecondi, esercito fresco e immenso che la patria manda per colmare i vuoti nelle file, per sostituire i caduti e gli stanchi?

Che cosa si dovrebbe fare, a quale legge si dovrebbe ricorrere, quale eroico scopo si dovrebbe ricercare per questa innumerevole spedizione periodica che non ha esempio nei secoli trascorsi, per questa smisurata fiumana di esistenze che scende da una sola terra la quale sembra avere il privilegio di una divina moltiplicazione di vita?

Ebbene è precisamente questo sommo, questo straordinario tra gli atti della nuova Italia, è precisamente questa portentosa gesta, l'unica mediante la quale oggi il nostro paese dia a vedere di fare della storia e di iniziare qualche grande destino futuro; è precisa-

mente questo che viene calcolato alla stregua dei fatti comuni quotidiani e tagliato fuori dal quadro delle auguste leggi della evoluzione umana.

Ancora di recente discutendosi in Parlamento la legge per il fondo dell'emigrazione non si è udita una sola parola che si elevasse dalle mediocri considerazioni consuete, non un solo cenno è stato fatto intorno alla significazione enorme della grandiosa vicenda ed all'effetto a cui doveva condurre.

Le riflessioni non andarono oltre l'àmbito economico, oltre la misura della quantità dei profitti perduti, delle braccia scomparse.

Ed è con l'emigrazione che l'Italia sta segnando la più illustre, la più vasta pagina della sua storia, è con l'emigrazione che il popolo sta effettuando da sè l'avventura storica ed eroica, quella che non gli si è mai saputo indicare, quella alla quale non lo si è mai saputo condurre; è con l'emigrazione che la nazione obbedisce da sè alle grandi leggi da cui dipende lo sviluppo dei popoli e della civiltà, che la nazione fa la grande politica, quella che nessuno ha mai saputo fare, e tenta di attuare le valide idealità del dominio e del primato che sono la ragion d'essere dei popoli, i fari di ogni civilizzazione, le mète sfolgoranti della vita.

L'emigrazione non è che un modo di soddisfacimento di quella necessità di espansione e di conquista che urge indistintamente su ogni energia esistente, e che è condizione istessa di vita. L'emigrazione è una forma di conquista, è un ampliamento di potere, l'adempimento quindi del primo istinto vitale.

In Italia tale istinto è stato paurosamente compresso. Mentre la tendenza espansionista veniva a rinnovare e a rinvigorire la politica e l'azione dei maggiori Stati Europei, in Italia fu avversata e condannata ostinatamente. In nessun altro paese come presso di noi, a un dato momento, si sono trovati tutti concordi, governo, classi dirigenti, partiti conservatori e partiti avanzati, nell'errore più funesto, quello di respingere, di sopprimere qualsiasi aspirazione espansiva, qualsiasi desiderio di ingrandimento e di conquista, qualsiasi tentativo di imprese fuori dei confini.

In nessun altro paese l'Imperialismo ha incontrato più aspre ostilità e più irosi avversari come in Italia; il solo parlare della possibilità di una occupazione in Africa o in Asia faceva andare in delirio i custodi della libertà e del benessere popolare e i nostri pseudo-studiosi di scienze sociali; in nessun altro paese come in Italia fu maggiormente condannato tutto ciò che sapeva di avventura coloniale, di lotta, di rischio, di sacrificio per il dominio, e

fu con più rigida irremovibilità proclamata la politica del *piede di casa;* ebbene, meravigliosa reazione, meravigliosa lezione della realtà e della natura a tutti i teorici a tutti i deboli, è precisamente l'Italia il paese che ha più numerosa emigrazione, ove cioè il popolo stesso è suo malgrado, senza volerlo e senza saperlo, imperialista.

Non si è voluto far uscire il popolo armato sotto le nostre bandiere fuori dai confini alla conquista delle terre e dei mercati che il suo sviluppo futuro richiede, senza dei quali la sua esistenza sarebbe compromessa e intristita, ebbene il popolo è uscito da sè, inerme è andato avanti da sè, ha compiuto la conquista per proprio conto. Non si è avuto l'ardire di arrischiare diecimila uomini per estendere il dominio d'Italia nelle regioni nuove, destinate alla civiltà del domani, ebbene, generosamente, con una prodigalità pari a quella con cui opera liberamente la natura, il popolo dà annualmente centinaia di migliaia dei suoi figli per questo scopo.

E non poteva essere altrimenti: ciò che si impedisce artificialmente di scorrere da una parte, ribolle e poi defluisce con più impeto da un'altra. Non si può a lungo rinnegare la vita e la natura; e la rinunzia, l'astensione, e per l'individuo e per la stirpe, non sono che negazioni, che sentenze di morte.

Noi non lo abbiamo voluto intendere o, per meglio dire, non lo hanno inteso coloro che ne avrebbero avuto l'obbligo; ma il popolo, che non vuol rassegnarsi a sparire e che riceve senza falsificazioni gli impulsi diretti della vita, inconsapevolmente ha sentito la necessità suprema di espandersi, di trapiantarsi in paesi nuovi, di avventurarsi ad imprese sconosciute, di ampliare la zona della sua attività e del suo potere, ed è emigrato ed emigra in folla. Le cause economiche, come il disagio in patria e la ricerca di un maggior benessere all'estero sussistono bensì, ma sono cause occasionali, non sono che uno strumento, una specie di stimolo, di pungolo materiale di cui si vale la suprema necessità ideale per essere esaudita, per incitare le anime semplici degli uomini forti verso la mèta lontana.

Umili e tenaci soldati del più numeroso esercito di conquista che mai abbia valicato i monti e i mari, voi, o emigranti, avanzate ignari della vostra forza e del vostro destino; come i buoni e vittoriosi combattenti voi avete risposto al primo appello, vi siete appagati alla prima ragione che vi è stata detta, non avete voluto saper altro; avete abbandonato tutto, avete infranto i saldi vin-

coli che legano l'uomo alla sua culla, siete andati avanti superando ogni timore e ogni ostacolo; fedeli, impavidi, non avete chiesto dove vi si portava, chi vi avrebbe guidato, per quale scopo si voleva da voi tal sacrificio, quale vittoria vi avrebbe rallegrato: avete dato tutta la vostra energia, paghi di vivere e di operare con frutto.

E avete ottenuto una vittoria che niuna speranza poteva lasciar intravedere e avete raggiunto uno scopo che oltrepassa ogni previsione, che supera il mio stesso sogno superbo, inseguendo un lieve aumento di mercede, poichè questo solo vi era stato promesso; voi avete dissipato l'incubo terribile che sovrastava alla patria, avete assicurato il più magnifico destino della vostra stirpe, avete fatto un'immensa opera di vita, avete riparato tutte le mancanze, tutte le colpe commesse in passato.

Per voi, unicamente per voi, per il vostro sforzo gigantesco, l'Italia ha adempiuto al suo còmpito, ha obbedito alle leggi eterne della vita, la violazione delle quali si sconta con la decadenza e la morte; unicamente per voi l'Italia ha fatto la buona e forte politica del successo, e non si è trovata isolata e non è rimasta inerte e confinata nel suo gramo cantuccio. Essa si è presentata nella gara mondiale della conquista, ha concorso con gli altri Stati meglio diretti ed ha occupato posizioni vantaggiose.

Quando tutti i presagi erano foschi, quando noi stessi prevedevamo il più misero avvenire — l'Italia rinserrata e sottomessa dalle nazioni più espansive divenute le dominatrici del mondo — quando noi disperavamo mirando le altrui audaci conquiste e la nostra tarda ignavia, perchè non avevamo ancora compreso il significato del vostro sforzo, voi, in silenzio, senza aiuti, senza neppur l'ardore infuso dall'eccelso disegno che andavate inscienti a compiere, avete sopportato il durissimo travaglio, voi soli avete fatto la buona, la salda opera, voi soli avete fatto la migliore delle politiche. Ormai possiamo guardare con sicurezza e quasi con gioia l'avvenire: esso è già in parte nostro, noi non saremo più nè lasciati in disparte nè esclusi allorchè si tratteranno i supremi interessi mondiali, noi non abbiamo trasgredito ad alcuna legge di vita, abbiamo anche noi fatto la nostra politica, diremo così, imperialistica e teso le nostre migliori energie per affermare vieppiù noi stessi, per ampliare il pacifico dominio del nostro lavoro.

Poichè invero il nostro piccolo emigrante, da solo e senza mezzi, è stato il nostro prode e pertinace pioniere e soldato coloniale; nel suo meschino viatico egli ha portato tutta la nostra fortuna e

le armi sicure per attuarla; nella sua rozza anima ha sostenuto un incarico enorme, e nell'oscuro impulso che lo ha trascinato al doloroso pellegrinaggio ha adunato le visioni più insigni e più vaste, le volontà più superbe e più sagaci dei sommi reggitori di popoli.

Egli è stato il nostro compenso e la nostra salvezza, egli ha ristabilito a nostro favore l'equilibrio dimostrando che fra la conquista militare e la nostra occupazione pacifica non vi è differenza sostanziale salvo che nell'una l'emigrazione non esiste nè ha motivo di esistere: essa è in anticipo, condensata nella colonna militare; nell'altra, invece, alla mancanza del soldato supplisce la quantità infinitamente maggiore degli emigranti. E anche nel risultato non vi sono che differenze formali: nel primo caso la conquista è immediata e precede la colonizzazione, è più teorica che di fatto, talchè la regione conquistata è come un edificio apprestato per i nuovi inquilini che lo troveranno pronto quando l'antica casa sarà diventata angusta; nel secondo caso, invece, la colonizzazione avviene prima della conquista e talvolta la rende inutile; si stabilisce, cioè, una conquista di fatto sui beni e sui territori alla quale può seguire o no l'alto dominio politico; qui gli inquilini esuberanti si fabbricano di per sè la nuova casa.

Così, di fronte a tutta una serie di conquiste francesi, le quali sono colonie di soli funzionari senza coloni, quartieri nuovi costruiti oltre il bisogno e quindi disabitati; alle conquiste inglesi e tedesche che sono colonie ove non solo le gerarchie governative ma anche quelle economiche e sociali sono occupate da inglesi e da tedeschi, siccome quartieri abitati dai soli proprietari, abbiamo oggi le colonie italiane in America ove i coloni sono italiani e i funzionari e i capi stranieri, siccome quartieri abitati interamente da locatari, dei quali però il numero stragrande finirà con l'acquistare la prevalenza.

***

A questo punto l'emigrazione ci ha svelato il suo segreto: *Quando non si conquista si emigra, l'emigrazione non è che una conquista lenta;* la stessa legge presiede su ambedue i fenomeni, ed è la legge suprema, la legge tipica della vita, la legge di espansione del proprio dominio.

La legge non consente violazioni: o la si adempie con la conquista o con l'emigrazione, o si muore sopraffatti da altri che la adempiono. L'emigrazione non è che l'imperialismo spontaneo di un popolo vitale non condotto all'impero, non è che la conquista compiuta da un popolo a cui si impedisce di farne.

Se la legge universale della lotta per il maggior dominio avea bisogno d'una ulteriore conferma la riceve da questa inattesa equivalenza; le eccezioni non esistono, non sono che forme differenti di adempimento; là dove la conquista sembrava mancare ecco ora apparire il suo surrogato nell'emigrazione. E, d'altra parte, se l'emigrazione avea bisogno d'una specie d' insegna di nobiltà per meritarsi l'attenzione degli storici e degli studiosi, ne è ora ben dotata, poichè essa emana dalla norma principale per cui la vita si perpetua e si rinnova; essa scaturisce dalla stessa fonte della più gloriosa conquista, ne è la sorella gemella, corrisponde a una delle massime e più memorande vicende storiche, delle più gloriose imprese di guerra che hanno reso grande e possente un popolo.

Nessuno si sottrae al bisogno d'essere più forte e di dominare vieppiù; scientemente o no tutte le nostre energie tendono a questo fine; noi credevamo di aver vinto la natura e di battere una via opposta, improvvisamente l'emigrazione ci ha avvertito che noi eravamo avviati con tutto il nostro slancio, con tutte le nostre facoltà, con tutta la giovinezza del nostro popolo verso la mèta istintiva, e che anzi niun popolo mai avea compiuto uno sforzo più immane verso una più vasta conquista.

Oh i grotteschi filosofi che danno in ismanie alla sola parola di conquista, che hanno prescritto all'Italia la più tolstoiana e la più completa delle rinuncie, oh gli spregevoli politicanti che hanno decretato che l'Italia non vuole ne vorrà mai conquiste, oh i ridicoli dottrinari e demagoghi che hanno proclamato: Non un soldo nè un uomo per le colonie!

Non un palmo della terra altrui avete detto, ebbene eccovi tra breve un intero continente, la più vasta colonia che mai fosse nel sogno delle nazioni, popolata da nostra gente! Non un uomo avete declamato, ebbene ecco tutta la più gagliarda giovinezza italiana, tutti i figli del popolo, non un esercito, non dieci eserciti, ma la più grande moltitudine di uomini in marcia, il più numeroso esercito che mai abbia calpestato la terra e attraversato i mari, eccovi centinaia di migliaia di uomini in viaggio ogni anno mandati dal popolo italiano fuori dai confini per lo scopo da voi tanto esecrato!

MARIO MORASSO.

LETTERE AL DIRETTORE

Esercizi di tiro a bordo.

Egregio signor Direttore,

Le saremmo grati se Ella volesse pubblicare nella *Rivista Marittima* alcune nostre idee relative agli esercizi di tiro a bordo, sembrandoci utile suscitare la discussione su questo importante argomento.

Innanzi tutto diremo che una ottima scelta di puntatori non potrebbe farsi che dopo aver sperimentata ed accertata quella speciale attitudine al tiro, che costituisce, in certi individui, un pregio tutto affatto naturale e che si rivela e si accentua mediante l'istruzione e l'esercizio pratico. Nondimeno, data la necessità di scegliere un mezzo rapido per raggiungere l'intento, noi reputiamo efficace che, dopo aver compiuto un corso d'istruzione preparatoria, il cannoniere prosegua la sua scuola di tiro mediante il "Dotter" e col sistema di puntamento col "Flobert".

Il risultato di questi esercizi farà palese l'attitudine o meno di ciascuno individuo, talchè si potrà senz'altro procedere alla scelta dei migliori puntatori ed alla loro destinazione alle artiglierie.

Distribuiti i puntatori ciascuno alla sua destinazione, si inizierebbero le vere e proprie esercitazioni di combattimento, le quali debbono rispondere ai seguenti requisiti:

1°) Rendere l'insieme dell'esercizio di tiro più che è possibile simile al vero combattimento;

2°) Esercitare il "direttore del tiro", permettendogli di fare molta pratica di direzione nelle condizioni che più si approssimano a quelle del tiro in guerra;

3°) Esercitare i cannonieri alla celerità del tiro, allo scopo di utilizzare i progressi realizzati nelle artiglierie per ciò che riguarda la rapidità di caricamento e la facilità di punteria;

4°) Conciliare l'esercizio col tempo disponibile e colle ordinarie esigenze di una nave.

***

Un sistema, che ci sembra possa rispondere a questi requisiti, potrebbe essere il seguente:

Il tiro ridotto da 10 mm., che sulle moderne navi senza cannoni di calibro inferiore ai 76 mm. non è più adottato, verrebbe sostituito dall'uso di uno dei due sistemi "Dotter" o "Flobert" per esercizio di punteria: tali sistemi permettono non solo di scegliere fra gli individui di bordo i migliori puntatori, ma di mantenerli altresì esercitati continuamente, dato che la facilità del loro impiego permette un esercizio addirittura giornaliero e progressivo, qualunque siano le esigenze di servizio della nave.

In tal modo le vere esercitazioni di combattimento dovrebbero aver principio col tiro ridotto da 25 mm., che, ci sembra, dovrebbe farsi secondo la seguente norma: "Abolire il tiro individuale, che porta grande impiego di tempo senza esercitare il puntatore alla rapidità di tiro e molto scarsamente l'Ufficiale alla direzione, e sostituirlo col tiro generale di combattimento anche per il tiro ridotto da 25 mm.".

Con questo sistema l'esercizio acquista tutti i caratteri del tiro del vero combattimento, salvo naturalmente la distanza.

Si potrebbe obbiettare che, in tal modo, il periodo preparatorio, che permette di conoscere maggiormente i puntatori e di esercitarli individualmente, verrebbe ad avere troppo poco sviluppo; ma allora occorre osservare che i puntatori, allorchè vengono sulle navi, o hanno naturale disposizione, o posseggono già adeguata istruzione preparatoria e seguitano a mantenersi esercitati coi sistemi già esposti. Nulla però vieta che, nel primo o nei primi trimestri d'armamento di una nave, si utilizzi una parte del munizionamento da 25 mm. disponibile, per effettuare un periodo preparatorio di tiro individuale.

Le vigenti istruzioni permettono il tiro ridotto generale suaccennato, ma, nel fatto, tale tiro non si esegue, perchè in esso non è possibile la registrazione dei tiri, che attualmente è prescritta.

Detta registrazione non ha altro scopo che quello di esprimere il giudizio sul puntatore, che poi si rileva dai libretti di tiro; ma, in luogo di questa registrazione, si deve essere in grado di esprimere un concetto esatto dell'abilità del puntatore basandosi sugli esercizî preparatorî e sui sistemi ausiliarî già citati, inclusovi il tiro colle armi portatili, i buoni puntatori delle quali risultano, in pratica, altresì buoni puntatori di cannone, sebbene non sia sempre vero l'inverso.

Il munizionamento disponibile pel tiro ridotto, da eseguirsi nelle condizioni dell'effettivo combattimento, è attualmente piuttosto scarso per due motivi:

1°) Perchè buona parte viene utilizzato per esercitare i cannonieri destinati nei depositi, nei ridotti, negli elevatori ecc. ai quali poco può servire la qualità di puntatori:

2°) Perchè il maggiore numero dei colpi è utilizzato per la gara di tiro, la quale, colle istruzioni attuali, esercita i puntatori soltanto in un tiro parziale che non giustifica il grande consumo di munizioni.

Riferendoci come caso particolare ad una nave tipo "Benedetto

Brin „, il personale della categoria cannonieri su questa imbarcato è di 190 individui, dei quali 80 sono puntatori e aiutanti puntatori.

Il numero dei colpi da 25 mm. disponibili ogni trimestre è di 5100; 2400 cioè sono assegnati per le gare di tiro, 1100 per i cannonieri che non sono nè puntatori nè aiutanti puntatori e quindi soltanto 1600 potrebbero, colle vigenti istruzioni, essere utilizzati per l'esercizio di tiro generale di combattimento come da noi proposto.

Questo numero di 1600 è evidentemente molto limitato per un intero trimestre, e, non potendo, per molte ragioni ovvie, aumentare l'assegnazione trimestrale, ne viene la necessità di utilizzare meglio il consumo complessivo di 5100 colpi.

Ciò sarebbe facile ottenere stabilendo che:

1°) Debbano essere esercitati al tiro soltanto i puntatori e aiutanti puntatori e un limitato numero dei rimanenti cannonieri scelti fra i migliori, nell'intesa di provvedere ad una certa riserva di buoni puntatori.

2°) Siano modificate le norme relative alla gara di tiro.

Avendo pertanto a disposizione 5100 cartucce, queste potrebbero essere sparate in varie giornate di esercizio, attenendosi in massima ai seguenti concetti:

Guerniti i congegni di tiro ridotto a tutti i cannoni di un fianco, con nave in moto, bersaglio rimorchiato a notevole velocità, tutto il personale a posto di combattimento, facendo funzionare secondo le istruzioni vigenti la direzione del tiro, adoperando i trasmettitori di distanze, di ordini, ecc., mettendosi insomma nelle condizioni più vicine al vero combattimento, si eseguirebbe il tiro generale a volontà, pel quale si stabilirebbe un certo limite massimo di tempo perchè ogni pezzo abbia agio di sparare il numero di colpi prescritto. Trascorso il tempo concesso si ricupererebbe il bersaglio (quello attualmente usato per la gara di tiro) e si conterebbe il numero dei fori.

Sostituendo i puntatori del lato che ha sparato con quelli dell'altro fianco, si ripeterebbe l'esercizio già fatto. Lo stesso si farebbe sostituendo ai puntatori i relativi aiutanti puntatori.

In tal modo, su di una nave del tipo che abbiamo considerato, i puntatori sparerebbero ogni trimestre 80 colpi divisi in numero di esercitazioni variabile da 4 ad 8 a seconda del tempo disponibile, e i secondi serventi 40 nello stesso numero di volte. Tre puntatori dei pezzi, destinati alla difesa contro le torpediniere, dovrebbero sparare, di notte con le mire luminose, un terzo o metà del munizionamento disponibile per questi puntatori.

Questo sistema raggiunge, a nostro parere, i requisiti che abbiamo enumerati al principio cioè:

1° Rende l'insieme dell'esercizio più che è possibile simile al vero combattimento, perchè tutto il personale di bordo è a posto, tutti i meccanismi sono in movimento, ed essendo anche le comunicazioni limitate per la chiusura di tutte le porte corazzate e stagne si è obbligati a servirsi esclusivamente delle trasmissioni sulle quali si potrà fare assegnamento in tempo di guerra.

Si ha anche il forte vantaggio di esercitare gli ufficiali destinati ai diversi cannoni nell'incarico loro, a dare quelle indicazioni e correzioni che sono lasciate in loro facoltà, e a prendere all'occorrenza quelle iniziative che un'avaria ai trasmettitori di ordini potrebbe rendere necessarie;

2°) Si esercita il direttore del tiro nelle vere condizioni di combattimento, abituandolo a mantenere disciplinato il fuoco e a migliorarlo;

3°) Si esercitano i cannonieri alla celerità di tiro, utilizzando in tal modo la rapidità di caricamento dei moderni cannoni;

4°) Si concilia l'esercizio colle svariate esigenze di una nave, riducendo a 8 al massimo, il numero delle giornate da destinarsi ogni trimestre al tiro ridotto da 25 mm. mentre che, coll'attuale sistema, sono tante le giornate da dedicarsi a questo esercizio che nella pratica della vita di bordo difficilmente possono ottenersi, e allora l'esercizio o non viene eseguito, oppure si fa in porto con mare calmo e col bersaglio rimorchiato a scarsissima velocità, e quindi con pochissimo rendimento.

La sola obiezione, che ci sembra potrebbe farsi a questo sistema, sarebbe quella di non avere l'opportunità di permettere al puntatore di perfezionarsi in base ai propri errori; ma questa obiezione ci pare non regga, quando si pensi che questo sistema di tiro si dovrebbe adottare dopo essersi assicurati di avere dei buoni puntatori, e considerando che, a un certo grado dell' istruzione del puntatore, è più efficace sparare molto, che non vedere il risultato colpo per colpo.

Del resto, a parer nostro, non si deve fare eccessivo assegnamento negli esercizî di tiro navale sul miglioramento che il puntatore riesce a ricavare osservando i propri colpi, perchè generalmente gli scarti dipendono dal complesso degli errori propri del tiro e da inesatta valutazione della distanza.

***

Procedendo in questo modo, si sarebbe consumato tutto il munizionamento disponibile da 25 mm. senza avere eseguito la gara di tiro: e per questa proporremmo che alla gara di tiro attuale ne fosse sostituita un'altra di questo genere:

Anzichè ricercare il miglior puntatore e premiarlo, si farebbe la gara tra il complesso dei puntatori di un fianco e quelli dell'altro, e si dividerebbe fra i puntatori del miglior complesso la cifra di denaro stabilita dalle norme regolamentari.

Per ciò ottenere, si ricorrerebbe alle serie di tiro da 25 mm. sparate durante il trimestre per le abituali esercitazioni, uguagliando le condizioni di tiro tra i puntatori di un fianco e quelli dell'altro per mezzo di coefficienti correttivi, che dovrebbero tener conto del tempo impiegato, dello stato del mare e della variazione della distanza, come attualmente si pratica.

Non crediamo che ci sia nessuno inconveniente per sostituire alla gara individuale quella collettiva, poichè facendo in tal guisa non verrebbe a diminuire l'emulazione che si genererebbe tra i puntatori di un fianco e quelli dell'altro. Anzi, ad aumentarla, contribuirebbe altresì il

maggiore interessamento che tutto l'equipaggio prenderebbe alla gara di tiro.

***

Compiuto così, trimestre per trimestre, il tiro ridotto da 25 mm. seguendo le norme che brevemente abbiamo esposto, chiuderemo queste nostre proposte accennando anche ad un sistema che ci sembra si dovrebbe seguire per i tiri a piena carica.

Anzitutto, a parer nostro, converrebbe che tali tiri venissero eseguiti in un solo trimestre, e precisamente nel quarto dal passaggio in armamento della nave, e ciò principalmente per trovarsi nelle condizioni di poter sparare diversi colpi successivi anche con i pezzi di grosso calibro, pei quali sono assegnati annualmente un numero assai limitato di colpi.

E, riferendoci al tipo di nave da noi scelto, proporremmo di eseguire il tiro a piena carica nel modo seguente:

Adoperare un bersaglio di assai grandi dimensioni (almeno m. 8 × 12) rimorchiato a notevole velocità, ed eseguire il tiro colle stesse norme esposte per il tiro ridotto da 25 mm., sparando il munizionamento annuale concesso in due giornate d'esercizio, ad eccezione dei calibri da 305 mm. che sparerebbero tutti i colpi disponibili (4 per pezzo) in una sola giornata.

La distanza di tiro dovrebbe variare fra 2500 e 5000 metri.

Il tiro naturalmente sarebbe eseguito a volontà con tutti i cannoni di grosso e medio calibro di un fianco, considerando i pezzi di destra delle torri appartenenti al fianco destro della nave e quelli di sinistra al fianco sinistro, allo scopo di avere da ogni fianco lo stesso numero di cannoni e di dare ad ogni pezzo di grosso calibro la possibilità di sparare un numero tale di colpi, che permetta di abituare il personale delle torri alla massima rapidità di caricamento e quindi di tiro.

Si sparerebbero, in tal modo, nella prima giornata di esercitazioni, 6 colpi per ogni cannone da 203 mm. e 12 per ogni cannone da 152 mm.: nella seconda giornata 4 colpi per ogni 305 mm., 6 per ogni 203 mm. e 12 per ogni 152 mm.

Il tiro eseguito, come si è detto, per fianco a volontà, permetterebbe, ricuperando il bersaglio e contando i colpi messi su di esso, di assegnare i premi stabiliti per il tiro a piena carica, al complesso dei migliori puntatori.

Dalla cifra assegnata per tali premi, $1/4$ o $1/5$ però sarebbe tenuto come premio per i migliori puntatori da 76 mm., che eseguirebbero il tiro in analoghe condizioni di notte, allo scopo di rappresentare nel miglior modo possibile le condizioni di una nave che si difende da un attacco di torpediniere.

Esercitazione quest'ultima utilissima non solo per i puntatori e per gli Ufficiali, ma anche per lo studio della migliore organizzazione di questa difesa tanto per ciò che riguarda il tiro, come per i servizî relativi alla scoperta dell'attacco e all'oscuramento della nave, conciliandolo con le indispensabili esigenze di visibilità per rendere possibile un tiro efficace.

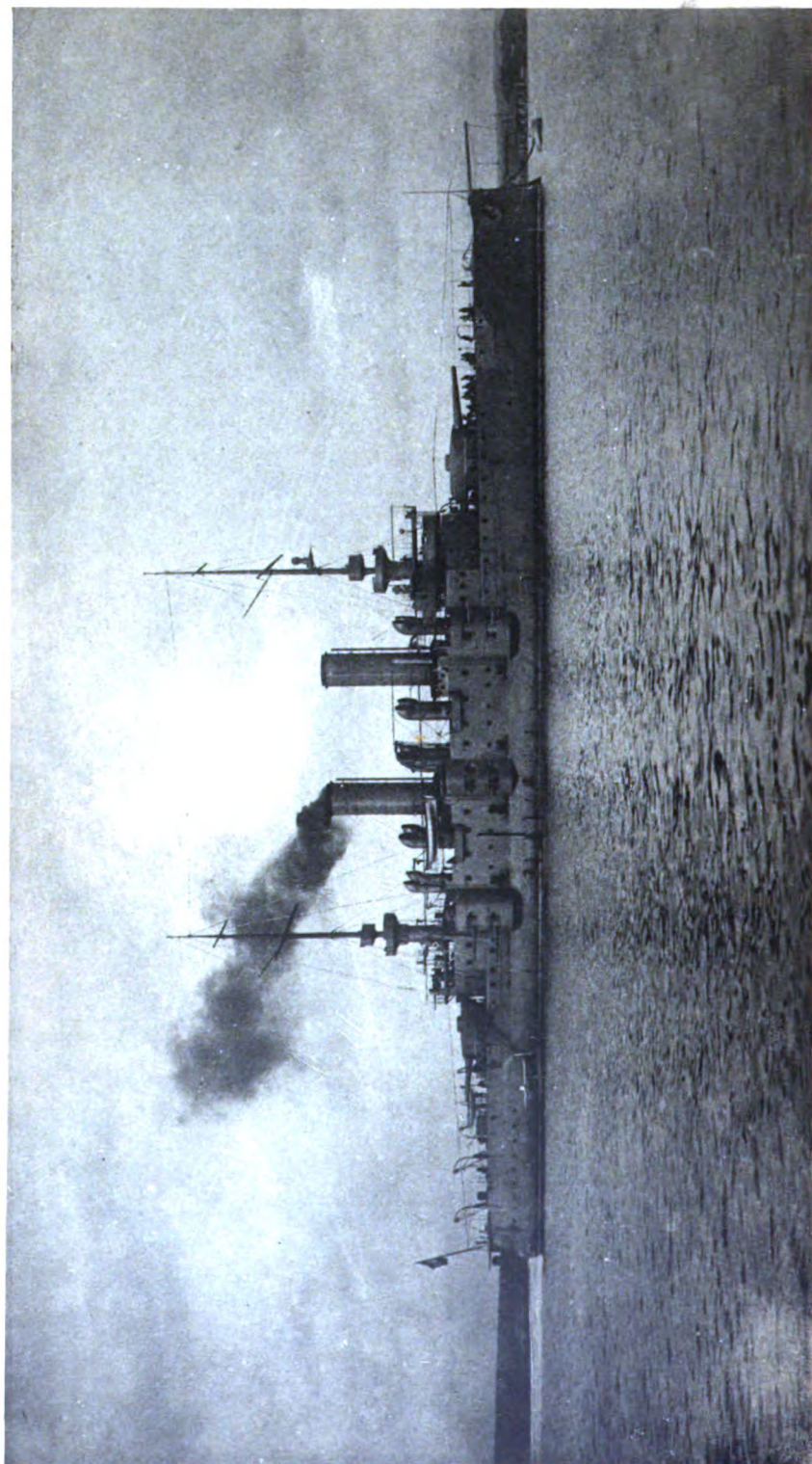
***

Concludendo, signor Direttore, a noi sembra che le nostre idee non possano essere ammesse o condannate se non si ricorre ad un esperimento; e ciò potrebbe molto efficacemente e con facilità farsi a bordo di una nave moderna, almeno per un trimestre, ricavandone in ogni caso un utile risultato di interessamento e di esperienza.

Ci creda, signor Direttore

suoi dev.mi
X ed Y.

RIVISTA MARITTIMA

ROMA - FOTOT. DANESI

CORAZZATA AUSTRIACA **HABSBURG**

INFORMAZIONI E NOTIZIE

MARINA MILITARE.

AUSTRIA. — **1. Notizie sulla costruzione delle nuove torpediniere - 2. Prove dei monitors fluviali *Temes e Bodrog*.** — **1.** La casa Yarrow è stata in trattative con l'Austria per assumere la costruzione di tutte o quasi le torpediniere ed i cacciatorpediniere di cui si parlò nel precedente fascicolo. Il lavoro essendo urgente vi sarebbe stato largo bisogno di lavoro notturno e ciò ha fatto andare a vuoto le trattative non avendo la casa potuto accordarsi colla maestranza sul compenso per tale lavoro. L'incidente ha dato luogo ad infiniti commenti e la sua soluzione a vivo rammarico pel danno che graverà, non lievemente, in ispecie sulla classe operaia nel prossimo periodo invernale. E così sembra che le dette navi saranno definitivamente costruite in Austria meno le due che debbono servire di prototipo.

2. I nuovi monitors danubiani *Temes* e *Bodrog* hanno fatto le prove di macchina raggiungendo rispettivamente le velocità di nodi 12,75 e 13,13 con 1603 e 1650 cav. (Previsti 11 nodi con 1400 cav.).

BRASILE — **Nuovo programma navale.** — È annunciato che il Parlamento Brasileno ha approvato il programma navale da noi accennato nel precedente fascicolo, escludendo la clausola, compresa nel primitivo progetto, che la costruzione delle nuove navi dovesse essere necessariamente affidata a cantieri inglesi.

FRANCIA. — **1. Varo della corazzata *Justice* - 2. di due sottomarini - 3. Prove del *Dupetit-Thouars* - 4. Navi radiate.** — **1.** È stata varata a *La Seyne* il 27 ottobre 1904 la corazzata *Justice*

la quarta che scende in mare delle 6 navi di linea del programma del 1900.

2. Il 26 settembre a Rochefort è stato varato il sottomarino *Oursin*, un altro *della lunga* serie dei tipi *Naïade:* il 12 ottobre a Tolone l'*Alose* dello stesso tipo.

3. Sono cominciate con buoni risultati le prove dell'incrociatore corazzato *Dupetit-Thouars*, l'ultima nave dei vecchi programmi francesi.

4. Sono state radiate le vecchie corazzate *Friedland* (8824 tonn. varato nel 1873) e *Duguesclin* (5894 tonn. varato nel 1888).

INGHILTERRA. — **1. Le manovre navali - 2. Dati sulle navi della *Lord Nelson class* - 3. Varo di due scouts, di due cacciatorpediniere e di un sottomarino - 4. Esperimenti con combustibile liquido - 5 Incidenti e notizie diverse.** — **1.** Lo scorso anno l'Inghilterra ha svolto le Manovre Navali nell'Oceano Atlantico.[1] Esse riuscirono certamente le più grandiose che mai siano state fatte da alcuna altra potenza marittima.

Quest'anno, invece, le esercitazioni navali si svolsero nelle acque britanniche, fra reparti separati ed in vari periodi. Tali esercitazioni comprendono:

1° *Manovre del naviglio torpediniere*, sotto il comando supremo del vice-ammiraglio sir Arthur Wilson, Comandante in capo della *Home Fleet.*

Le azioni si svolsero fra partiti contrapposti: Il partito *bleu* era composto di 6 cannoniere torpediniere, 48 cacciatorpediniere e 3 navi appoggio torpediniere; aveva per basi: *Carrickfergus*, *Waterford*, e *Queenstown*, e per territorio la costa settentrionale, orientale e meridionale dell'Irlanda; il partito *rosso* era composto di 11 cannoniere torpediniere, 27 cacciatorpediniere (di cui 17 funzionanti da torpediniere con velocità ridotta), 32 torpediniere, tutti i sottomarini, 3 navi appoggio torpediniere, 2 navi appoggio dei sottomarini. Esso aveva come basi: *Lock Rian*, *Milford Haven* e *Falmouth* e per territorio la costa occidentale della Gran Brettagna.

2° *Esercitazioni di squadra.* — Vi presero parte la *Home Fleet* e la *Channel Fleet* ciascuna della forza di 12 navi da battaglia. Le 6 navi scuola delle *Royal Naval Reserve* furono aggregate alla *Home Fleet* ed il *Cruiser Squadron* alle *Channel Fleet.*

3° *Manovre combinate fra l'Esercito e la Marina.* — Il tema di queste ultime, interessante nel momento attuale, fu il seguente:

---

[1] Vedi fascicolo di ottobre 1903.

Un nemico (partito *azzurro*) attacca un'isola, (la cui configurazione è simile alla Inghilterra) del partito rosso. La flotta del partito *rosso*, essendo stata distrutta, il partito *bleu* ha invaso la Contea del Sussex, dove i *rossi* si preparano a dare battaglia. Frattanto gli *azzurri* hanno stabilito di minacciare la capitale dell'Isola da un'altro lato, sbarcando una spedizione di 12 000 uomini sulla costa della Contea di Essex fra Walton-on-the-Naze, e Clacton.

Il generale French ebbe il comando di questa forza che doveva essere trasportata su 10 piroscafi scortati da una squadra di incrociatori. Il partito *rosso* non sospettava un attacco da questo lato, tanto che il grosso delle truppe del generale Wynne, comandante della difesa, si trovava a 50 miglia dalla costa; a Colchester e Mistley, relativamente prossime al mare, vi erano solo un reggimento e mezzo di truppa montata, una batteria e tre battaglioni di fanteria.

Date le secche che si trovano presso Walton, il solo luogo praticabile per lo sbarco era un tratto di 6 miglia compreso fra Holland e Clacton on See.

Alle 5,30 ant. del 7 settembre, 2 incrociatori giunsero al largo di Clacton: alle 6 apparve la squadra degli incrociatori e il convoglio dei trasporti. Poco dopo le 7, senza opposizione di sorta, giunse a terra la prima imbarcazione: alle 8 erano già sbarcate le prime truppe. Il generale Wynne avuta notizia della minaccia di uno sbarco, ordinò alla cavalleria, che si trovava a Mistley ed a Colchester di andare in ricognizione verso la costa, appoggiata dai 3 battaglioni di fanteria. Ma il generale French usò pienamente del vantaggio della sorpresa; dopo tre ore che la prima imbarcazione aveva toccato la spiaggia, erano già sbarcate 2 brigate di fanteria, e continuava lo sbarco della forza rimanente: poco dopo, mezzodì senza attendere i carriaggi, si spinse nell'interno verso Colchester dove aveva saputo che erano riuniti grandi vettovagliamenti.

La cavalleria del partito *rosso* non diede molta noia; invece una delle colonne *azzurre*, composta di 5 battaglioni, trovò resistenza durante la notte da parte di 3 battaglioni *rossi* che erano davanti a Colchestor. Ma la mattina seguente i giudici di campo decisero che la fanteria del partito *rosso* era stata sloggiata dalle sue posizioni, e respinta indietro oltre Colchester, caduta in mano del generale French, il quale così, dopo 24 ore, aveva effettuato lo sbarco ed aveva percorso 16 miglia nell'interno, assicurandosi una città ricca di provviste e che virtualmente comandava la penisola di Harwich.

Il giorno 9, al mattino, il generale Wynne ebbe notizia di una vittoria decisiva sulle forze del partito *azzurro* operanti nel Sussex, e pensò di tagliare la ritirata al generale French. Questi, ignorando la vittoria del nemico, avanzava su due colonne alle estremità della linea del generale Wynne, e col grosso delle truppe marciava su Londra. Dopo occupata Witham, con un brillante movimento di fianco, il generale French seppe della sconfitta subìta delle sue armi nel Sussex e diede allora ordine di far ritorno alla costa, riuscendo ad effettuare la sua ritirata senza molestia, quella sera stessa.

Ma il 10 settembre il generale Wynne fu sorpreso nel suo campo ad Ardleigh Wick. Gli arbitri stabilirono che il risultato di questa sorpresa era che la cavalleria del partito *rosso* si trovava in posizione tale da comandare la penisola di Harwich dal nord.

Il 12 settembre il generale French era ancora abbastanza forte da prendere una posizione tale da coprire la ritirata alla costa delle sue truppe, ma il mare era così grosso da non permettere le comunicazioni colle navi.

Il generale Wynne ricevuti intanto rinforzi attaccò il nemico lungo tutta la sua fronte, e il 13 settembre a mezzodì, dichiarata la pace, fu giudicato che il partito *rosso* avrebbe resa impossibile la ritirata delle truppe del generale French.

Se le azioni e i combattimenti svoltisi non presentarono grande interesse, è invece notevole l'organizzazione perfetta nell'imbarco delle truppe a Southampton e nel loro sbarco a Clacton.

Furono date minuziose istruzioni, circa l'imbarco sui trasporti, così da avere su ognuno di essi unità organiche costituite, le quali fossero per tal fatto pronte ad operare non appena scese a terra. Fu ordinato che uomini e cavalli, prima dello sbarco, avessero preso un intero pasto.

Dato che lo sbarco fosse contrastato, i rimorchiatori e le barche a vapore colle lancie e i pontoni a rimorchio, avrebbero dovuto avvicinarsi in linea alla spiaggia con la massima velocità e procedere immediatamente allo sbarco.

Il giorno 3 settembre le truppe erano accampate presso Southampton; il giorno 5 alle 6, su tre colonne, per tre vie diverse, entrarono in arsenale. Poco dopo le 15 l'imbarco era compiuto. I cavalli furono messi a bordo sellati e, per la massima parte, non opposero resistenza per salire sui ponti pensili. I carri furono imbarcati carichi.

Durante l'imbarco non si ebbero a lamentare inconvenienti di sorta.

Il primo piroscafo che lasciò l'ancoraggio fu l'*Atlantian* alle ore 13 e minuti 15, il quale aveva imbarcato il Quartiere Generale, la divisione telegrafisti, i pontieri, il parco aereostatico, i ciclisti, le vedette. L'ultimo fu il *Manitour* che partì soltanto alle 18 per una avaria all'argano. I trasporti passarono la notte a Spithead, dove si trovava la squadra di scorta degli incrociatori, e la mattina seguente lasciarono l'ancoraggio su due divisioni, ciascuna composta di tre incrociatori e cinque trasporti. Sulla spiaggia prima di effettuare lo sbarco furono piantate le bandiere per indicare il punto d'approdo delle imbarcazioni dei diversi piroscafi; in seguito la sezione del Genio stabilì i pontili, e le compagnie di marinai si spinsero in ricognizione.

Lo sbarco fu lento per la insufficienza dei rimorchiatori, non ostante che ogni incrociatore avesse avuto per la circostanza due barche a vapore supplementari.

Si hanno i seguenti dati relativi allo sbarco della prima divisione. Le cifre danno approssimativamente il numero di uomini, ecc. sbarcati in ogni ora.

Ore	Uomini	Cavalli	Cannoni	Carri
1	1400	—	—	—
2	1700	100	8	—
8	2000	100	12	—
5	150	100	6	12
6	150	120	—	18
8	100	100	—	20
9	50	100	—	20
11	70	70	—	20
12	70	70	—	17
14	70	82	—	14
15	21	10	—	4
17	21	20	—	1
12	5802	822	26	126

Le condizioni dello sbarco furono eccezionalmente favorevoli. Parte dei cannoni e dei carri più pesanti causarono qualche noia a cagione della marea discendente.

Alle 7 cominciarono i preparativi e alle 9, cioè dopo due ore, ogni trasporto cominciò a mandare a terra le imbarcazioni.

Relativamente al ritorno a bordo del corpo di spedizione si riferisce che a circa 350 metri dalla spiaggia furono ancorate parecchie boe di cui si servirono le zattere per portarsi da terra alla boa e viceversa. Dalle boe a bordo il rimorchio era dato dalle barche a vapore. Qualche carro pesante sprofondò nella sabbia e fu mestieri scaricarlo.

L'imbarco sospeso sul far della sera del 14, a causa della marea, ricominciò alle 22, coll'aiuto dei proiettori delle navi e di torcie sulla spiaggia e proseguì fino alle 7 del mattino seguente.

La brezza sembre crescente da sud-est rese più difficile l'operazione specialmente ad Holland, che è molto più esposto di Clacton, e dove si trovava la seconda divisione rimasta indietro per coprire la ritirata.

471 cavalli ed uomini corrispondenti, del King's Dragon Gds., del 14° Ussari e dei Royal Engineers, 350 uomini e 450 cavalli della sezione trasporti furono costretti a raggiungere le loro sedi per via di terra.

La squadra di scorta ed i trasporti arrivarono a Spithead il 16 mattina: gli incrociatori si fermarono ed i piroscafi proseguirono per Southampton.

Le truppe sbarcarono assai rapidamente: la cavalleria, l'artiglieria ed i carriaggi raggiunsero a tappe i loro quartieri, mentre la fanteria partì direttamente in ferrovia.

2. Le due navi della *Lord Nelson class* sono state affidate, per la costruzione, una alla Ditta Beardmore di Dalmuir-on-Clyde, l'altra alla ditta *Palmer* di Yarrow-on-Tyne. Le macchine della prima saranno costruite dalla casa Hawthorn Leslie & Co.

Si hanno su queste navi alcuni dettagli oltre quelli già noti. L'armamento principale, come si sa, è composto di 4 cannoni da 305 di tipo nuovo da 45 calibri anzichè 40, e di 10 cannoni di 234 pure di tipo nuovo di 50 calibri anzichè 45. I cannoni di 234 sono tutti sul ponte superiore, 8 a paia in 4 torri e gli altri 2 uno a uno per ciascun lato del bastimento in posizione centrale. Le artiglierie minori (15 cannoni da 76, 23 da 47, 2 mitragliatrici) saranno montate più indietro e più in alto di quelle principali, in guisa di proteggere tutto all'intorno il bastimento dagli attacchi torpedinieri.

La corazza da 305 sarà più estesa che sulle navi precedenti: La corazza di murata si estende da m. 1,50 sotto il galleggia-

mento fino al ponte superiore. I fianchi sono protetti con spessore ridotto anche a prua fino allo sperone. Vi saranno 5 lanciasiluri subacquei.

Le macchine saranno di 16 750 cav. — Diametri dei cilindri mm. 832-1340-1524-1524 — Corsa mm. 1219. Numero massimo di giri 120. — Pressione in caldaia kg. per cm.² 19, 36; all'ammissione kg. per cm.² 17,60. Caldaie Babcock e Wilcox in una nave, Yarrow nell'altra, in numero di 15.

Peso del macchinario 1560 tonn. nelle prima, 1545 nella seconda.

Le navi sono un po' più corte dei *King Edward* m. 124, 965 invece di 129,54: più larghe: m. 24,26 invece di 23,77 ed avranno un puntale lievemente maggiore: m. 13,144 in luogo di m. 13,08. In complesso il peso dello scafo nudo è alquanto minore che nel *King Edward*, quello della corazzatura, con una distribuzione diversa press'a poco il medesimo, quello del macchinario data l'esclusione delle caldaie cilindriche alquanto minore; lo spostamento un po' maggiore 16 500 tonn. invece di 16 350; tutto il maggior peso disponibile è dedicato ad aumento della potenza offensiva.

3. Il 12 settembre è stato varato lo scout *Patrol*, l'8 ottobre il *Foresight*.

Per le notizie relative a queste navi vedi l'ultimo fascicolo della *Rivista Marittima*.

Il 25 settembre è stato varato a Birkenhead il cacciatorpediniere *Liffey* di 550 tonn. 7000 cav. e 25,5 nodi.

Il 12 settembre a Hebburn è stato varato il cacciatorpediniere *Boyne* di 550 tonn. 7000 cav., e 25,5 nodi.

Il 25 ottobre è stato varato a Barrow nel cantiere Villers e Maxim il sottomarino *B. 1* che si dice costituisca un grande progresso per velocità e facilità d'immersione su tutti i tipi Holland e derivati.

Esso sarebbe lungo circa 46 metri ed avrebbe la circonferenza di 26, con notevole aumento nelle dimensioni rispetto alle precedenti unità inglesi.

4. Sulla corazzata *Saint-George*, ora in riparazione, si stanno collocando le sistemazioni per la combustione mista a petrolio e carbone. Nei doppi fondi potranno esser trasportate 400 tonn. di combustibile liquido. Sembra che analoghe sistemazioni dovranno esser fatte in altre navi man mano che se ne presenti l'opportunità.

5. Si è detto che l'Amiragliato inglese avesse deciso di ridurre alquanto le nuove costruzioni ed in ispecie di rinviare la costruzione

di uno degl'incrociatori corazzati tipo *Minotaur*, in vista specialmente a quel che si dice della diminuita potenza navale Russa. Tale notizia violentemente discussa e da molti accolta con rammarico, è stata però di recente smentita.

Sembra pur troppo che vadano ripetendosi casi di *back-flash* nell'apertura dei pezzi dopo lo sparo. L'ultimo di cui si narra è quello del *Venerable*, in cui all'apertura di un cannone da 305 si ebbe una vampa di culatta la quale produsse considerevoli bruciature ad un cannoniere ed avviluppò la carica pronta ad essere immessa per un nuovo colpo. Questa, per fortuna, non prese fuoco, altrimenti si avrebbe avuto a deplorare un nuovo doloroso accidente come quello del *Missouri*, tanto più temibile data la possibilità di comunicazione del fuoco ai sottoposti depositi munizioni.

Il 26 settembre nel golfo a Patrasso è andato a picco per una falla il cacciatorpediniere *Chamois* e dopo alcuni vani tentativi sembra siasi dovuta abbandonare ogni idea di ricuperarlo.

MESSICO. — Dati sulla flottiglia Messicana. — Rileviamo alcuni dati sulla minuscola Marina Messicana che le recenti addizioni rendono di attualità. Secondo un articolo del *Mexican Herald* riassunto nel *Nautical Gazette* essa comprende 4 piccole navi sul golfo del Messico e 2 nel Pacifico. Nel Pacifico è la vecchia cannoniera *Democrata* di 450 tonn. ed il trasporto *Oaxaca* di 1000 tonn. ma di soli 7 nodi di velocità.

Nel Golfo vi sono il *Zaragoza* e lo *Yucatan* rispettivamente di 1226 e 650 tonn. e sono addette al servizio della Scuola Navale posta a Veracruz: e finalmente le due nuove cannoniere di 1000 tonn. e 15 nodi *Veracruz* e *Tampico* costruite negli Stati Uniti. A questa flotta si aggiungeranno fra poco il *Bravo* ed il *Morelos* costruiti dalla ditta Odero.

RUSSIA. — 1. Notizie di nuove costruzioni - 2. Prove dell'incrociatore protetto *Schemtschug* - 3. Le avarie dell'*Askold*. —
1. Vien riferito che verrebbe intrapresa per conto della Russia la costruzione di 4 cacciatorpediniere a *La Seyne*, 3 a Havre, (*Forges et Chantiers de la Medit.*), e 4 nei cantieri Normand. Sarebbero in corso trattative per altre nuove costruzioni ed in ispecie per 4 incrociatori corazzati tipo *Bayan*.

2. L'incrociatore protetto *Schemtschug* (3100 tonn., 17 000 cav., 24 nodi m. 105 × 12,60 × 4,87; 6 cannoni di 120 e 8 da 47; 5 lanciasiluri sopracquei) nelle prove preliminari avrebbe raggiunta la velocità di 23 nodi.

3. Come già venne riferito [1] l'*Askold,* nave ammiraglia del gruppo degli incrociatori, dopo la battaglia del 10 agosto riuscì a raggiungere Woosung e Shangai, ove venne disarmata.

Nel bacino di quest'ultimo porto, l'*Askold* è stato visitato da diversi nostri ufficiali delle navi di stazione nell'Estremo Oriente, onde crediamo utile riferire le notizie colà raccolte, relative alle avarie riportate dalla nave durante il combattimento.

L'*Askold* [2] è un incrociatore protetto di 6500 tonn. costruito nel 1900.

I dati principali, che riportiamo per comodità del lettore, sono: L. 130 m.; l. 15 m.; i. m. 6,20.

Protezione: Ponte corazzato 51 mm.; protezione ai locali di macchina 51 mm.; torre di comando 150 mm.

Armamento: 12 cannoni Obuchoff di 152 mm., uno a poppa, uno a prora, e 5 per lato sul ponte superiore; 12 di 76 mm. sul ponte principale; 8 di 47 mm. e 2 di 37; 2 lanciasiluri subacquei e 4 sopracquei.

Carbone normale: 720 tonn., massimo 1100 tonn.

La fig. 1 rappresenta la disposizione delle macchine e delle caldaie. L'apparato motore è costituito da tre macchine uguali a triplice espansione.

L'apparato evaporatore comprende nove caldaie a tubi d'acqua, tipo Schulz, disposte in cinque compartimenti stagni: otto di esse a gruppi di due in 4 compartimenti, l'ultima nel primo compartimento prodiero.

Ciascuna macchina può sviluppare 7000 cav. e l'intero apparato motore cav. 21 000, raggiungendo la velocità di rotazione di giri 128 per minuto.

Le macchine a triplice espansione hanno quattro cilindri: uno ad *AP*, uno *MP*, e due *BP*, eguali fra loro ed eguali a quello *MP*.

Due di esse sono sistemate in uno stesso compartimento e disposte una a dritta ed una a sinistra della nave, con gli alberi motori convergenti a prora, mentre la terza è nel compartimento adiacente poppiero con l'albero motore disposto per chiglia.

L'intiero apparato motore (figg. 2 e 3) è difeso dal ponte di protezione sotto al quale è sistemato.

[1] Vedi *Conflitto russo-giapponese* nel fascicolo di ottobre pag. 90 e seguenti.

[2] Vedi Illustrazione in *Rivista Marittima* fascicolo di novembre 1902 pag. 363; dati ed informazioni nei fascicoli di gennaio (pag. 115), marzo (pag. 536), aprile (pag. 138) 1901 e ottobre (pag. 112) 1902.

I fori di passaggio per scendere nei locali delle caldaie e quelli alla base dei fumaiuoli (per passaggio dei gas della combustione) sono difesi con griglie corazzate, mentre i boccaporti delle macchine sono protetti da portelli corazzati.

La manovra del timone dell'*Askold* si ottiene con tre meccanismi: due agiscono con movimento idraulico ed il terzo elettricamente. Con i primi due il funzionamento è regolarissimo, mentre quello elettrico non risponde sempre bene allo scopo.

La torre corazzata, anzichè essere a pareti verticali, nella parte superiore si allarga e termina a sguscio, così che i piccoli proietti e le scheggie che la colpiscono tendono a proiettarsi in fuori dando una maggiore garanzia di sicurezza a chi vi è dentro (fig. 4).

Durante il combattimento l'*Askold* sparò 200 granate da 152 mm. e 300 da 76 mm.

La trasmissione degli ordini coi sistemi elettrici e meccanici venne a mancare sin dall'inizio dell'azione.

Sull'*Askold* non furono usati che i comandi a voce, e per comunicare dal ponte di comando a poppa si è ricorso ad una macchinetta da incendio.

In seguito all'alta velocità che si cercò di raggiungere per sfondare la linea nemica, si rallentarono molte giunture nelle vicinanze dei fori avuti alla linea di galleggiamento.

In un certo momento la nave cominciò a fare acqua, il che costrinse il Comandante a ridurre la velocità sino a 12 nodi. Il mattino del 13 agosto erano penetrate 1000 tonn. di acqua, fatto, codesto, che non diede soverchio pensiero perchè l'immersione della nave corrispondeva all'incirca a quella del completo carico di carbone.

Durante l'azione i portelli delle macchine si tennero chiusi, ma le griglie corazzate alle basi dei fumaioli non furono messe a posto, il che fu causa che due caldaie fossero inutilizzate da proietti nemici, cioè la n. 1 situata nel primo compartimento prodiero e la n. 8 nell'ultimo compartimento di poppa (lato sinistro). I colpi provenienti dall'alto, dopo di avere causato l'avarìa alle casse a fumo ed ai fumaioli dei compartimenti estremi, non trovando alcuno ostacolo, colpirono la caldaia n. 1 squarciando N. 16 tubi scaldatori e la caldaia n. 8 messa nel compartimento poppiero al lato sinistro, causando la rottura di quattro tubi scaldatori.

Con la rottura dei tubi le due caldaie in parola furono inutiliz-

AVARÌE DELL'*ASKOLD*

(RUSSIA).

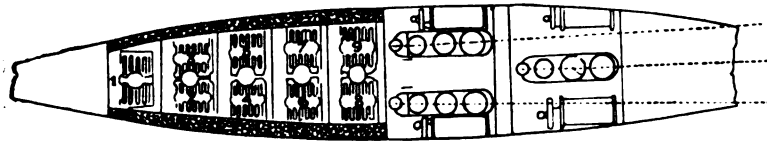



Fig. 1.

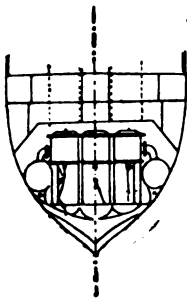



Fig. 4.

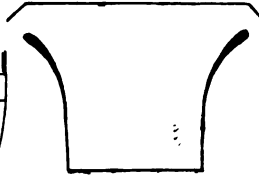
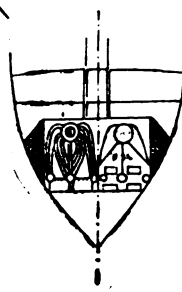



Fig. 2. **Fig. 3.**

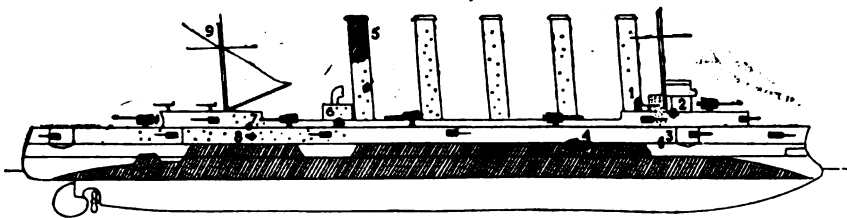



Fig. 5. (Lato dritto).

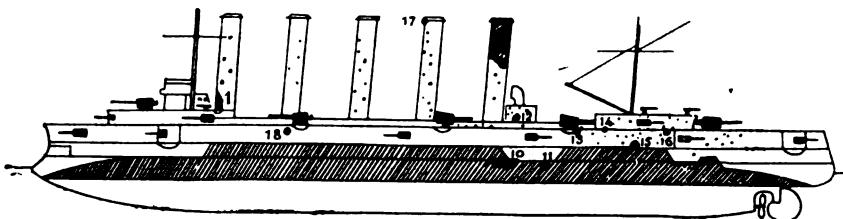



Fig. 6. (Lato sinistro).

zate e le sfuggite d'acqua bollente e vapore ad altissima temperatura non fecero vittime solo perchè, in ciascun locale di caldaie e nelle camere delle macchine, esistono scale di sicurezza, per le quali il personale di servizio potè facilmente guadagnare il ponte di corridoio senza ustionarsi.

Anche il tubo ausiliario di scarico dei macchinari fu avariato e riparato mentre ferveva il combattimento.

Durante l'azione, con otto caldaie le macchine raggiunsero e mantennero per 10 minuti 132 giri, mentre alle prove, con nove caldaie, la velocità massima fu di giri 128. A tale andatura si tennero aperte completamente le valvole principali di vapore delle caldaie ed i registri delle motrici. I ventilatori furono spinti alla massima velocità.

Durante la corsa forzata le vibrazioni dello scafo furono fortissime, essendo esso molto indebolito per la rottura avvenuta di lamiere e verghe angolate in vari punti sui fianchi della nave, rottura prodotta dai colpi di grosso calibro.

Per la velocità elevata alla quale furono sottoposte le tre eliche, anche il timone ebbe a subire una forte avarìa, cioè le lamiere impernate e ribadite al telaio vennero staccate da esso nella parte anteriore.

La prima impressione provata da coloro che ebbero occasione di visitare l'*Askold* dopo il combattimento, è l'enorme quantità di fori che presentano i fumaioli, i casotti, le imbarcazioni, ed in generale tutta la soprastruttura. Ed è sorprendente il numero relativamente esiguo di morti e feriti in relazione a tutti questi colpi, e alle numerose scheggie che essi dovettero produrre.

Verso poppa mancano 2 pezzi da 152 mm., ma pare accertato che essi furono sbarcati a Port-Arthur per rinforzare in qualche punto la difesa della piazza.

Sono varî i colpi di grosso e medio calibro che toccarono all'*Askold*. Una granata da 305 mm. lanciata dallo *Shikishima* (colpo n. 1, fig. 5) uccise l'ufficiale che trovavasi sul ponte di comando, intento a misurare le distanze, ed esplose in coperta in vicinanza del fumaiuolo prodiero; il casotto dell'apparecchio radio telegrafico, la scala, ed il ponte di comando ebbero gravi danni causati dalle scheggie delle granate; la lamiera di dritta del fumaiuolo prodiero, nella parte inferiore, fu lacerata ed incurvata fortemente verso l'interno, per cui, intercettando il tiraggio delle caldaie prodiere, fu necessario toglierla da posto.

La cassa a fumo del fumaiuolo prodiero fu forata in varî punti: il colpo pare abbia danneggiato la caldaia n. 1 del compartimento prodiero, passando attraverso al fumaiuolo ed alla cassa a fumo.

Il colpo n. 2 di rimbalzo colpì lo scafo a dritta, un metro e mezzo sopra la linea di galleggiamento, incendiando le munizioni da 75, preparate sotto la scala a dritta del ponte di comando.

Colpo n. 3 di medio calibro in corrispondenza dei *cofferdams*.

Il colpo n. 4 tirato, a quanto pare, con granata da 15 cm., colpì la linea d'acqua — in corrispondenza del fumaiuolo n. 2 — causò l'allagamento di una carbonaia ove fu presto chiusa la porta stagna. Sembra che questo colpo abbia causato lo spegnimento dei fuochi della caldaia n. 1 con effetto esplosivo minimo. Il ponte corazzato non ebbe avarìe.

Il colpo n. 5 spezzò la parte superiore dell'ultimo fumaiuolo, sfasciò la camicia di esso che cadde sul ponte, attraversò la cassa a fumo e colpì la caldaia n. 8 inutilizzandola per la rottura di quattro tubi scaldatori.

Il colpo n. 7, granata perforante, produsse un foro largo un metro quadrato nella soprastruttura posteriore al quinto fumaiuolo — effetto esplosivo minimo.

Il colpo n. 7 da 7,5 cm. perforò il ponte di coperta penetrando nel camerino di un ufficiale. Lievi danni.

Il colpo n. 8, granata di 203 mm., forò la murata e scoppiò in un camerino di ufficiale. Distrutto il camerino e incendiato il mobilio.

Il colpo n. 9 perforò il tronco dell'albero di maestra.

Il colpo n. 10, fig. 6, granata da 203 mm. colpì mezzo metro sotto la linea di galleggiamento. Il proietto scoppiò nel *cofferdam*; il ponte corazzato non ebbe alcun danno; la lamiera ebbe uno squarcio di circa $^3/_4$ di m.^{2}

Il colpo n. 11, granata di 203 mm., colpì esattamente alla linea d'acqua, fece un foro di circa $^3/_4$ di m.^{2} nelle lamiere esterne e scoppiò nel *cofferdam*.

Le lamiere della parte poppiera dello squarcio si vedevano ingobbate e stracciate, una ordinata sembrava compromessa e la sezione dello squarcio era tale che vi poteva passare, attraverso, un individuo. Eppure, malgrado l'importanza di questo squarcio alla linea d'acqua, la galleggiabilità della nave non venne compromessa. Fu allagato qualche *cofferdam* superiormente al ponte corazzato, mentre rimasero efficacemente protetti dal ponte stesso i locali inferiori e gli organi vitali della nave.

Il colpo n. 12, di medio calibro, danneggiò un elevatore di munizioni.

Il colpo n. 13, granata di 152 mm., traversò la murata ed esplose. Non si fu in grado di stabilire gli effetti prodotti dall'esplosione.

Il colpo n. 14, granata di 152 mm., colpì l'orlo del ponte di coperta producendo un foro largo $^1/_4$ di $m.^2$

Il colpo n. 15, granata di 203 mm., penetrò nel quadrato ufficiali, andando ad esplodere in un camerino dalla parte opposta della nave, distruggendoli ambedue ed uccidendo 2 uomini.

La granata, scoppiando, emise un gas giallognolo.

Il colpo n. 16, granata di 203 mm., colpì a poppa a sinistra e penetrando in un camerino di ufficiale, lo distrusse. Produsse un foro largo $^1/_3$ di $m.^2$

Il colpo n. 17, di poca importanza, colpì all'estremità del quarto fumaiuolo.

Il colpo n. 18, di poca entità, colpì in vicinanza di una cannoniera.

I cannoni restarono intatti tranne due di 76 mm. a poppa, dei quali quello di sinistra mancava addirittura e quello di dritta giaceva smontato sul ponte.

Gli scudi dei cannoni di 15 cm. dello spessore di 40 mm., mostrano i segni di molti colpi ricevuti: nessuno è stato perforato.

Durante tutto il combattimento del 10 agosto l'*Askold* ebbe circa 55 feriti gravi e 12 morti fra ufficiali e marinai. Gran parte dell'equipaggio riportò lesioni non gravi, eccettuati pochi casi, le quali furono in genere causate da piccoli proietti irregolari, dovuti allo scoppio di *shrapnell* e granate mina.

In quasi tutti i feriti è stata fotografata con i raggi X la regione lesa per facilitare l'estrazione dei proiettili.

Durante il combattimento e durante la navigazione per Woosung, i medici dovettero limitarsi a provvedere alle emorragie e alle provvisorie fasciature.

Il posto di medicamento durante il combattimento era sotto il ponte corazzato vicino alla dinamo, ma l'angustia del luogo, la temperatura elevata, e il numero rilevante dei feriti, obbligarono i medici a giovarsi di parecchi altri locali in corridoio.

Al trasporto dei feriti fu adibito il distaccamento manovra, ma pare che detto servizio non abbia funzionato bene e che le barelle e gli apparecchi porta feriti sieno stati presto abbandonati. Sembra che i feriti siano stati trasportati alla meglio da chiunque.

Dall'insieme delle avarie osservate sull'*Asko d* si può dedurre:

1°) I Giappponesi probabilmente non fecero uso delle granate mina vere e proprie, a pareti sottili, a produzione di gas incendiarî dilaniatori e asfissianti.

Essi debbono aver fatto uso principalmente di proietti a pareti relativamente resistenti, caricati con un esplosivo di straordinaria violenza ed energia, probabilmente lo Shimose, il quale appunto per questa sua violenta energia, riduce in frammenti troppo piccoli la granata, sicchè questa, se produce una larga breccia nelle prime lamiere che incontra, non può cagionare che danni lievi sulle lamiere successive.

2°) La mancanza quasi assoluta di incendi a bordo, deve ascriversi alla specie di proietti e di esplosivo adoperati dai Giapponesi, e alle buone disposizioni adottate sull'*Askold* (*linoleum* anzichè tavole in coperta e nei ponti inferiori, imbarcazioni e mobili quasi totalmente di lamierino).

3°) Il numero dei morti e dei feriti gravi non fu molto grande, dato lo stato di crivellamento delle soprastrutture ed i vari colpi che squarciarono l'opera morta della nave e scoppiarono nel suo interno.

4°) Il ponte corazzato, non ha impedito ai proietti di penetrare nei locali delle caldaie, donde la necessità di non trascurare, di mettere al loro posto le griglie di protezione, il che si era trascurato di fare sull'*Askold*.

5°) La maggior importanza che sembra si debba dare agli scudi per proteggere le artiglierie ed il personale a queste addetto, e quindi l'utilità di averli di sufficienti dimensioni.

6°) La necessità che a macchine di gran potenza corrispondano scafi robusti, in guisa che la debolezza di questi non debba eliminare i vantaggi della grande velocità.

STATI UNITI. — 1. Dati sulle nuove navi *New Hampshire, North Carolina* e *Montana* - 2. Imponente serie di vari. — 1. Sono stati fatti dal « Bureau of Construction and Repair » gl'inviti alla gara per le costruzioni delle nuove navi americane *New Hampshire* corazzata di 16 000 tonn. e 18 nodi; *North Carolina* e *Montana* incrociatori corazzati di 14 500 tonn. e 22 nodi. Le circolari prevedono un'ammenda di 500 000 lire per ogni quarto di nodo se le navi non raggiungessero la velocità prescritta, ed il rifiuto delle navi se la deficienza di velocità eccedesse mezzo nodo.

Le caratteristiche del *New Hampshire* sono le seguenti:

lunghezza m. 137,16; larghezza m. 23,42; immersione m. 7,47.

Spostamento alle prove 16 000 tonn. — Capacità massima delle carbonaie 2350 tonn.

Armamento principale: 4 cannoni da 305, 8 cannoni da 203, 12 cannoni da 178.

Armamento secondario: 20 cannoni da 76 (14 pounder), 12 cannoni da 47 semiautomatici (3 pounder), 4 cannoni da 37 semiautomatici (1 pounder), 2 cannoni da 76 da sbarco, 2 mitragliatrici (calibro mm. 7,6), 2 cannoni automatici (calibro mm. 7,6).

Armamento subacqueo: 4 lanciasiluri subacquei.

Cannoni da 305: a paia in torri, mosse elettricamente, bilanciate, ellittiche (settore di tiro 270°); cannoni di 203: a paia in 4 torri ellittiche, bilanciate, mosse elettricamente, poste ai quattro canti delle sovrastrutture. Cannoni da 178: in batteria, protetti a murata da 178 mm. di corazze: i quattro estremi capaci di sparare per chiglia.

Protezione: cintura completa al galleggiamento alto m. 2,82, dello spessore uniforme di 229 mm. per 85 m. circa di lunghezza al centro, rastremate gradualmente fino a 100 mm. a poppa e a prua; ponte di protezione completo, di 76 mm. Protezione della batteria 178 mm.; corazze delle barbette principali 254 e 178 mm.; di quelle secondarie 152 e 100 mm.; torre di comando 226 mm.; torre dei segnali 127 mm.

Le caratteristiche principali del *North Carolina* e del *Montana* sono le seguenti:

Lunghezza m. 153; larghezza m. 22,21; immersione m. 7,62.

Dislocamento tonn. 14 500 (alle prove).

Armamento: 4 cannoni da 254, 16 cannoni da 152, 22 cannoni da 76, 12 cannoni da 47 semiaut. (3 pounder), 4 cannoni da 37 semiaut. (1 pounder), 2 mitragliatrici da 7,6, 2 cannoni automatici da 7,6, 2 cannoni da 76 da sbarco. Cannoni da 254: in torri come quelle dei 305 predetti; cannoni da 152: 4 sul ponte principale, 12 in batteria con 127 mm. di corazza a murata.

Protezioni di 127 mm. al centro su tutta la murata: ridotta a una cintura di 76 mm. agli estremi. Al centro corazzature per piastre verticali. Ponte di protezione completo.

Sugli apparati motori si hanno i seguenti dati:

Carolina e *Montana*. — Due macchine in locali stagni, con paratia longitudinale mediana; macchine a triplice espansione con 4 cilindri della potenza complessiva di 23 000 con 120 giri ed una

pressione all'ammissione di kg. per cm.^{2} 17,60, Diametri dei cilindri mm. 978-1613-1880-1880, Corsa mm. 1219.

Ordine dei cilindri a cominciare da prua *B*, *A*, *M*, *B*, seguenza delle manovelle *A*, M_N-B_{AD}, *B*, ad angoli retti: Le Case che debbono fornire le macchine sono però autorizzate a presentare proposte per altre disposizioni dei cilindri e delle manovelle in vista del bilanciamento.

Settore Stephenson. Valvole cilindriche per tutti i cilindri, una per *AP*, due per ciascuno dei cilindri *MP*, e *BP*.

Incastellature e basi d'acciaio. Alberi cavi. Due condensatori principali. Superficie refrigerante misurata sull'esterno dei tubi m.^{2} 1338 ciascuna. Acqua passante per l'interno dei tubi. Pompa di circolazione centrifuga. Pompa d'aria verticale indipendente.

Caldaie in numero di 16 a tubi d'acqua in 8 compartimenti stagni. Area di grata totale circa m.^{2} 148. Superficie di riscaldamento non minore di m.^{2} 6320. Tirar forzato a compartimenti chiusi. Quattro fumaiuoli.

New Hampshire. — Macchine di tipo generale analogo alle precedenti. Potenza 16500 cav. con 120 giri e 17,60 kg./cm.^{2} all'ammissione.

Diametri dei cilindri mm. 825-1346-1549.

Corsa mm. 1219.

Superficie refrigerante di ciascun condensatore c. s. m.^{2} 964; 16 caldaie a tubi d'acqua in 6 compartimenti stagni, con tre fumaiuoli. Grata m.^{2} 102. Superficie di riscaldamento almeno m.^{2} 4340.

2. Il 29 settembre è stata varata a New-York la corazzata *Connecticut*, le caratteristiche della quale si sono date nel fascicolo precedente.

Il varo di questa nave, riuscita d'altronde ottimamente, è stato tristamente e singolarissimamente segnalato da varî criminosi tentativi di danneggiare la nave. Una volta si è asportato un pernotto da una chiodatura ma, scoperta la cosa, il buco è stato chiuso: la seconda si è infissa una grossa spina sull'antiscalo per far deviare la nave durante il varo ma anche questo attentato è stato scoperto a tempo: finalmente non ostante la rigorosa sorveglianza un altro pernotto è stato asportato nella carena onde scesa la nave in mare si è avuta una piccola via d'acqua. Ma la cosa è stata facilmente riparata senza conseguenze.

L'8 ottobre è stata varata a Seattle la corazzata *Nebraska*, l'11 ottobre a Bath la *Georgia* entrambe appartenenti al tipo che com-

prende inoltre la *Virginia*, il ***Rhode Island*** ed il ***New Jersey***, tipo già largamente descritto in questa ***Rivista***.

Il 10 settembre a San Francisco è stato varato l'incrociatore corazzato ***Milwaukee*** (tipo ***Charleston***: ***Charleston-Milwaukee-St. Louis***) di 9700 tonn. 21 000 cav. e 22 nodi.

Dimensioni principali: m. 129,23 $\times$ 20,12 $\times$ 7,77, carbone tonn. 650 (1500), caldaie Babcock e Wilcox.

Armamento: 14 cannoni da 152, 2 in coperta a poppa e a prua, 4 in coperta in casamatte, 8 in batteria. (Settori di tiro rispettivi 270°, 145°, 130°, (85+55°) per gli estremi di batteria, 110° per gl'intermedî di batteria); 14 cannoni da 76, 12 da 47, 12 da 37.

Protezione: Cintura parziale al galleggiamento di 110 mm.; corazza di murata al centro, grossi 10 a 76 mm. fino al ponte di coperta: casamatte di 100 pei cannoni di 152 mm. sovra coperta. Ponte di protezione 50 a 76 mm. Schermi fra i cannoni in batteria 50 mm. Torre di comando 127 mm.

A San Francisco è stata varata la nave scuola *Intrepid*, gemella del *Cumberland*, a Morris Steights la cànnoniera *Paducah* gemella del *Dubuque*. Di entrambe le navi gemelle si è detto nel fascicolo precedente.

A Portsmouth è stata varata la nave di legno a vela *Boxer* di 450 tonn. da servire come nave scuola.

Contando anche il *New Jersey*, che sarà varato prossimamente, gli Stati Uniti avranno così varato dal principio dell'anno corrente 7 navi di linea di 15 a 16 000 tonn. (*Louisiana*, *Connecticut*, *Rhode Island*, *Virginia*, *Nebraska*, *Georgia*, *New Jersey*) 2 incrociatori corazzati di 13 800 tonn. (*California* e *South Dakota*) 2 di 9700 tonn. (*Charleston* e *Milwankee*), 2 cannoniere di 1000 tonn. (*Dubuque* e *Paducah*) e finalmente 3 navi scuola (*Cumberland*, *Intrepid* e *Boxer*). Formidabile enumerazione che dà una giusta idea della rapida ascensione di quella Marina.

TURCHIA. — **Prove di torpediniere.** — I due cacciatorpediniere *Eliagot* e *Ac-Hisar* costruiti dalla casa Ansaldo per la Marina turca hanno raggiunto nella prima prova la velocità di 27 nodi.

MARINA MERCANTILE.

RASSEGNA DI NOVEMBRE. — 1. La Conferenza d'Amsterdam. — 2. Per la riforma della nostra legislazione marittima. — 3. Il « Lloyd's Register ». — 4. Nuovi piroscafi. — 5. La perdita de *La Tamise*. — 6. Il Comitato centrale degli armatori francesi. — 7. Il porto di Venezia e la nuova congiungente ferroviaria Venezia-Trento. — 8. Per la sistemazione del porto di Genova. — 9. La canalizzazione del Tronto. — 10. Notizie sui noli. — 11. La guerra russo-giapponese e l'avvenire del traffico nello Estremo Oriente. — 12. Nuova linea fra New-York e il Mediterraneo. — 13. Il « Lloyd austriaco ». — 14. L'inchiesta sulla Marina mercantile degli Stati Uniti. — 15. Notizie varie.

1. Verso la metà di settembre ebbe luogo in Amsterdam l'annunciata Conferenza internazionale di Diritto marittimo, cui assistettero i delegati del Governo italiano, prof. avv. Francesco Berlingieri (vice-presidente) da Genova, e l'avv. Marghieri da Napoli.

Non pare che furon prese definitive deliberazioni. Certamente la grave questione della competenza e di una legislazione in materia di collisione, già molto imperfettamente trattata al precedente Congresso di Amburgo, fu rimandata ad un'altra convocazione. Il fatto più saliente fu l'assenza obbligata dei rappresentanti dei Governi della Gran Bretagna e degli Stati Uniti. Nondimeno la stampa inglese era rappresentata dai seguenti giornali: *Times*, *Shipping Gazette*, *Liverpool Journal of Commerce*, e *Manchester Guardian*.

La prossima Conferenza sarà tenuta l'anno venturo a Liverpool.

2. Il Collegio degli Ingegneri navali e meccanici d'Italia, sedente in Genova, ha presentato un importante memoriale alla Commissione reale per la riforma della nostra legislazione marittima. Il Collegio insiste sulla necessità che sieno esclusi dalla direzione dei Cantieri navali e delle Officine di riparazione tutti coloro che non abbiano i requisiti voluti e, cioè, la laurea d'ingegnere meccanico e architetto navale e un tirocinio pratico sufficiente.

3. Le seguenti cifre e notizie, che rileviamo dalla relazione annuale del « Lloyd's Register », dànno un'idea della importanza di questo primo istituto di classificazione di fama mondiale. Basti

dire che al 30 giugno u. s. 9672 bastimenti mercantili portavano la classe del « Lloyd's », della complessiva stazza lorda di 17716999 tonnellate, cioè circa tre quarti del complessivo tonnellaggio del mondo!

Le operazioni e l'influenza di questo istituto si estendono poi per due terzi al naviglio britannico (6652 navi di 11789871 tonnellate) e per un terzo al naviglio estero (3020 navi di 5927128 tonnellate).

In complesso tutti i piroscafi in ferro e acciaio attualmente classificati al « Lloyd » sono 7846 di 15407024 tonnellate lorde, e i velieri, pure metallici, sono 1520 di 2253213 tonnellate nette; infine i bastimenti d'ogni specie, di costruzione composita o in legno, sono 306 di 56762 tonnellate.

Il relativo impiego dell'acciaio, del ferro e del legno nelle costruzioni navali risulta dal fatto che nell'esercizio 1903-04 tali materiali furono adoperati nelle proporzioni rispettive di 99,82 % per l'acciaio, 0,04 % per il ferro e 0,14 % per il legno.

Fra le 625 navi classificate in questo esercizio si comprendono parecchi *turret steamers* e 7 piroscafi pel trasporto del petrolio alla rinfusa, 6 dei quali, insieme a 3 di altro tipo, son destinati a usare la combustione a petrolio.

La stazza media dei piroscafi classificati risulta di 1810 tonnellate e quella dei velieri di circa 615. Se però si escludono dalla media i navigli inferiori a 200 tonnellate, cioè *yachts*, rimorchiatori da pesca, piccoli vapori costieri e simili, allora le medie de decennio sono le seguenti:

Stazza media dei bastimenti	Vapori *Tonnellate lorde*	Velieri *Tonnellate nette*
1903-4	2423	1319
1902-3	2588	1849
1901 2	2942	2198
1900-1	2902	1745
1899-0	2736	1721
1898 9	2684	1768
1897-8	2533	1764
1896-7	2551	1646
1895-6	2635	1744
1894-5	2407	1637

Le medie generali mostrano una certa diminuzione delle portate medie, quantunque durante l'anno sieno stati classificati 36 piroscafi superiori a 5000 tonnellate e 6 velieri di oltre 2000.

La Società ricorda a titolo d'onore di aver permesso che l'ingegnere capo dei periti del « Lloyd's », il sig. James T. Milton, facesse parte della Commissione incaricata di studiare i progetti dei due già celebri *Cunarders*, in costruzione, che saran lunghi oltre 240 m.

Inoltre il Comitato tecnico continuò durante l'anno lo studio critico delle regole e norme della Società, onde tenere, come suol dirsi, all'altezza dei tempi l'arte della costruzione navale e delle macchine. Oltre ad avere riveduto le norme per la costruzione dei *turret steamers*, il Comitato studiò i seguenti argomenti: la costruzione, le dimensioni e la rivettatura dei doppî fondi; la costruzione e solidità dei sostegni e selle delle macchine e caldaie; il rinforzamento degli scafi alla estremità poppiera e nei locali delle macchine; i particolari delle prese d'acqua in sentina; il metodo di determinare l'attrezzatura dei bastimenti aventi soprastrutture sul ponte; le coverte di acciaio; la compensazione per l'omissione di una coverta intermedia di legno nei bastimenti a *spardeck* ed a tre ponti; infine le disposizioni per l'uso di puntali e grue tubolari, senza saldature, nei bastimenti classificati.

È presidente del « Lloyd's Register » sir John Glover. Alla morte del signor Dryhurst, ch'era stato degnissimo segretario della Società per oltre quarant'anni, è stato chiamato a succedergli nell'alta carica l'egregio signor Andrea Scott, che fra le nobili e forti tradizioni dell'Istituto non mancherà di portare un'aura di modernità.

★ È interessante la statistica pubblicata questa volta dallo stesso « Lloyd's Register » circa le navi radiate presso tutte le Marine del mondo, a cagione di abbandono in alto mare, incendio, collisione, naufragio, ecc. Pare che questa volta il compilatore abbia accuratamente escluso tutte le navi demolite per sola vetustà, con che si abbassa considerevolmente la percentuale delle perdite italiane. Come facemmo altra volta osservare, la percentuale nostra aveva raggiunto un'altezza allarmante, perchè nella categoria dei bastimenti demoliti e condannati (*Broken up*, *condemned*, ecc.) andavano compresi anche quelli che l'industria siderurgica italiana acquista al puro scopo di demolirli, per trarne il materiale necessario agli alti forni. Invece il Registro non tien calcolo oggidì che soltanto di quei bastimenti che in seguito a gravi avarie si rendono assolutamente innavigabili.

Le navi che per tutte le suddette cause furono radiate durante il 1903, dalle matricole di tutte le Marine furono 735, di complessive tonnellate 557 380, cioè 237 piroscafi di 298 376 tonnellate lorde, e 498 velieri di 259 004 tonnellate nette. Se poi v' includiamo anche i bastimenti demoliti e condannati per qualunque altra causa, e principalmente per vetustà, raggiungiamo un totale generale di 922 bastimenti a vela ed a vapore e 779 803 tonnellate. Com'è naturale, si nota una grave differenza fra le perdite subite dal materiale a vela e quelle subite dal materiale a vapore. Tuttavia la sproporzione varia molto da una marina all'altra, e quindi ci pare interessante riassumere nella seguente tabella i dati principali, dal cui confronto l'osservatore potrà ricavare curiose considerazioni.

La tabella comprende per la vela e pel vapore due principali colonne; nella prima si dànno le perdite effettive, nella seconda il rapporto percentuale fra tali perdite e le navi possedute da ogni Marina e il materiale navigante posseduto.

Piroscafi e Velieri insieme	Materiale posseduto.		Perdite		Percentuale	
Bandiere	N. delle Navi	Tonn.	N.	Tonn.	in rapporto al N.	in rapporto alle Tonn.
					%	%
Regno Unito	9152	14 829 571	155	198 200	1.69	1.30
Colonie britanniche	1982	1 116 803	41	18 192	2.07	1.63
America, Stati Uniti	[illegible]981	2 480 981	100	66 797	3.35	2.69
Austria-Ungheria	296	578 697	8	14 544	2.70	2.51
Danimarca	799	581 247	19	7 415	2.38	1.28
Olanda	458	658 845	18	9 054	2.84	1.37
Francia	1355	1 622 016	36	31 779	2.66	2.14
Germania	1898	3 283 247	39	32 520	2.05	0.99
Italia	1226	1 180 335	27	16 412	2.20	1.39
Norvegia.	2218	1 653 740	125	86 736	5.64	5.24
Russia	1299	809 648	22	8 312	1.70	1.03
Spagna	595	764 447	11	9 349	1.85	1.22
Svezia.	1514	721 116	66	27 437	4.36	3.80
Altre marine Europee. . . .	—	—	17	8 731	—	—
America Centrale e Meridionale	—	—	14	10 469	—	—
Asia	—	—	42	13 433	—	—
	—	—	735	557 380	—	—

NB. Le navi inferiori a 100 tonn. non son comprese in questa statistica.

Le percentuali delle perdite italiane sono abbastanza confortanti. Complessivamente esse sono di 2, 20 % sul numero delle navi possedute, e di 1,39 % sul tonnellaggio. Ma se non si tien conto dei velieri, le perdite risultano affatto insignificanti, cioè: 0,55 sul numero dei piroscafi (2 piroscafi su 365) e 0,17 % sul tonnellaggio posseduto (1232 tonnellate sovra 704 109).

Le perdite della marina inglese furono di 155 bastimenti a vela ed a vapore, di complessive tonnellate 193 200.

Le perdite tutte del Naviglio mondiale si ripartiscono in quanto al materiale di costruzione come segue:

	Numero	Tonnellate
Bastimenti in acciaio.	127	211 228
Bastimenti in ferro	160	156 854
Bastimenti in legno e compositi . .	448	189 798
Totali	735	557 880

Ultima osservazione nostra: Malgrado l'incremento costante del naviglio mercantile, la *mortalità* del materiale è in diminuzione. Ma se si considera che nei primi otto mesi del corrente anno furon varati dai soli cantieri del Regno Unito tanti bastimenti per 784 647 tonnellate, si vedrà con soddisfazione, che, malgrado l'attuale depressione, la quale non è però ancora al suo termine, il naviglio che nasce è di gran lunga superiore a quello che muore e per di più è dotato di una molto maggiore efficienza e potenzialità.

4. È stato varato a Belfast il piroscafo a turbina *Victorian* di cui già annunciammo la costruzione, per conto dell'« Allan Line ». Esso è il più grande transatlantico di questo tipo e i suoi risultati pratici sono attesi con molta curiosità: Stazza 12 000 tonnellate ed ha una capacità di carico di 8000 tonnellate più tanti alloggi per 1300 passeggieri.

Le sue principali dimensioni sono: Lunghezza m. 164,70; larghezza m. 18,35; profondità m. 12,35.

L'apparato motore consta di tre turbine, cioè una al centro ad alta pressione e due laterali a bassa pressione. I propulsori faranno da 270 a 300 giri per minuto. Le caldaie, in numero di otto, sono del solito tipo cilindrico, a fiamma di ritorno. Il progetto è dello stesso cantiere Workman, Clark & Co.

★ Il piroscafo *Manxman*, testè costruito dai signori Vickers, Sons & Maxim, ha compiuto le sue prove di collaudo, che lo hanno rivelato siccome il più rapido vapore a turbina esistente. La sua velocità media su tre corse di prove risultò di 23 nodi. Esso è uno dei quattro piroscafi disegnati dal professor Biles e da Mr. Gray pel servizio della Società ferroviaria « Midlands RR. » attraverso il mare d'Irlanda.

Il *Manxmann* e il *Londonderry*, costruito da W. Denny & Brothers (Clyde), sono mossi da turbine, mentre gli altri due che sono in costruzione nei cantieri di Caird e John Brown hanno i soliti motori a cilindri capovolti.

Il primo stazza 2173 tonnellate lorde, e si distingue dal secondo inquantochè le sue turbine lavorano ad oltre 14 atmosfere di pressione per centimetro quadrato invece di 11 $\frac{1}{2}$. Questa innovazione ha influito a ridurre il consumo del vapore e anche il peso degli apparati motori. A 23 nodi e $\frac{4}{1000}$ di velocità la turbina ad *AP*, faceva 530 rivoluzioni, e le due a *BP*, 610 rivoluzioni per minuto!

★ Lo scorso mese d'ottobre è stato varato dal Cantiere « Northumberland Shipbuiding Company » di Howdon-on-Tyne il piroscafo *Filippo Artelli*, per conto del signor Deodato Tripcovich, di Trieste. Esso porta 9000 tonnellate di peso morto, pari a circa 14 000 tonnellate di misura ed è forse il più grande *Cargo boat* del Mediterraneo. Il piroscafo è classificato al *Veritas Austriaco* e al « Lloyd's » inglese, ed è costruito sul tipo « three deck », con cassero di poppa, ponte centrale e castello di prua. I corridoi son molto alti e spaziosi e sono adatti al trasporto di truppe, emigranti o bestiame. Numerosi verricelli e dritti di carico facilitano il pronto movimento delle merci.

L'apparato motore sarà fornito dalla « North Eastern Marine Engineering Company » di Wallsend on Tyne e imprimerà alla nave la velocità di 11 nodi.

★ È stata compiuta nel cantiere di Ancona la costruzione di uno dei *ferry boats*, ordinato dal Ministero dei Lavori pubblici per lo allacciamento, attraverso lo stretto di Messina, delle Linee ferroviarie Calabro-Sicule.

I dati principali dello scafo sono i seguenti:

La lunghezza è di m. 56; la larghezza di m. 8,20, fuori ossatura, e l'altezza di costruzione di m. 3,75. All'immersione di m. 2,50, il dislocamento è di appena 650 tonnellate.

L'apparato motore consta di una semplice macchina Compound, applicata ad un propulsore a ruote a pale articolate. Lo scafo

ha due timoni alle due estremità, per poter cambiare di marcia senza girarsi.

Da queste scarse notizie possiamo tuttavia argomentare che il progetto appare molto pratico, astrazion fatta dal rendimento economico. Il ritorno alla macchina *Compound*, per un bastimento di questo tipo, ci sembra consigliato da molte buone considerazioni. Lo stesso fece, anni sono, una compagnia ferroviaria che mantiene alcuni piroscafi fra Holyhead e Dublino.

✱ Verso la fine d'ottobre partì dall'Italia pel suo primo viaggio all'Estremo Oriente il nuovo grande piroscafo ***Prinz Eitel Friedrich*** del «Lloyd Nord-Germanico» che costituisce un buon tipo della categoria intermedia, per trasporti misti a moderata velocità sovra rotte lunghissime. Questo piroscafo è stato varato il 18 giugno a Stettino; ma mentre la rivista tedesca dà i nomi dei pittori e artisti che fecero e decorarono gli alloggi dei passeggieri, come Bembé di Magonza, Pfaff di Berlino e Schaefer di Brema, non dice nulla degli architetti e ingegneri i quali disegnarono una nave che sembra così ben riuscita, quasi che il *Vulcan* fosse un essere animato e non un'associazione di intelligenze elette, come ogni grande organismo industriale. Mandato così un saluto a codesti egregi e sapienti quanto modesti e ignorati costruttori del ***Prinz Eitel Friedrich***, ricordiamo ora le principali dimensioni e caratteristiche di questo nuovo piroscafo. La sua lunghezza è adunque di 155 m. fra le perpendicolari, la larghezza di 17 m. e la profondità al ponte superiore al principale (*Oberdeck*) di 11 m. L'immersione massima a pieno carico, (15 300 tonnellate) è di 8 m.

Quattro sono i ponti completi, due dei quali di acciaio. I due apparati motori sono a quadruplice espansione e imprimono alle eliche, che han 6 m. di diametro, la complessiva potenza indicata di 7000 cavalli a 85 rivoluzioni, e alla nave la velocità media di 15 miglia l'ora.

Le caldaie son quattro di forma cilindrica, cioè due a doppia fronte e due a singola fronte, con 24 forni insieme. Fra i molti mezzi di carico notasi una mancina capace di alzare pesi fino a 20 tonnellate.

Gli alloggi comprendono 166 posti di I classe, 158 di II e 614 di III. Coll'aggiunta di 200 uomini di equipaggio, si ha un totale di 1138 persone a bordo.

Sembra che il «Lloyd» abbia voluto fare di questo vapore un modello sperimentale di criterî di sicurezza; perchè lo scafo è così ingegnosamente diviso nel doppio fondo, nelle stive e nei locali de-

gli apparati motori bene isolati, e nelle caldaie pure ripartite in camere stagne, che è praticamente insommergibile, anche in caso di collisione, assistito in ciò dalle porte a chiusura idraulica-pneumatica, che aumentano al massimo grado la riserva di galleggiamento.

5. « Les Messageries Maritimes » han perduto recentemente il piroscafo *La Tamise* che tenevano stazionario nei mari della Cina. Esso aveva lasciato Nha-trang il venerdì 9 settembre alle 4 pom.; ma verso le 7 urtò contro lo scoglio dei Tre Re, il che provocò un grande squarcio alla carena, pel quale penetrava l'acqua in abbondanza. Si tentò di chiudere questa falla, ma tutto fu inutile. Nondimeno non si produsse alcun panico; tutti diedero prova di grande sangue freddo. A mezzanotte, il comandante e due marinai militari di passaggio si recarono a terra per telegrafare.

La notte fu lunga e angosciosa. Infine alle 9 del mattino seguente si avvistò il vapore inglese *Shantoung*, che veniva da Hongkong, che, richiesto di prestar soccorso, si avvicinò ad un miglio dal vapore naufragato. Subito dopo il trasbordo incominciò, e alle 4 pom. i 109 passaggieri, una buona parte dell'equipaggio e la posta erano salvi. Il valoroso comandante si rifiutò di abbandonare il suo piroscafo, e con lui sei marinai militari e alcune persone dell'equipaggio.

Sin dai primi telegrammi, pronti soccorsi erano stati inviati da Saigon. L'*Australien*, lo *Haïphong*, la *Gironde*, vapori della stessa Compagnia si portarono sul luogo del sinistro. Ma la *Tamise* era irreparabilmente perduta, e il comandante e i pochi superstiti dovettero rifugiarsi sull'*Haïphong*.

Poco dopo la *Tamise* s'affondava e spariva per sempre negli abissi.

6. Sotto la presidenza del signor André Lebon, si è riunito recentemente a Marsiglia il « Comitato Centrale degli Armatori ». Il conte Armand espose i danni prodotti dal recente sciopero e i provvedimenti sollecitati dall'Associazione. Il signor Verneaux rese conto dei lavori del Congresso di Amsterdam, di cui parliamo in altra parte della *Rivista*; infine il presidente annunziò che il Comitato degli armatori ha ottenuto dal Governo ogni soddisfazione circa la vertenza degli allungamenti delle rotte per gli scali intermedî. Dodici bastimenti a vela appartenenti a soci della federazione han così ricuperato un totale di 119 000 franchi di premi arretrati, che erano stati loro contestati dal Ministero della Marina. Il Comitato si appellò, in difesa degli armatori, al Consiglio di Stato.

7.) Un' importanza grandissima ha sempre avuto pel movimento di transito del porto di Venezia, la necessità di abbreviare il percorso ferroviario pel lungo gomito di Ala-Verona, che assorbe tuttora una perdita considerevole di tempo e denaro nelle comunicazioni fra l'Europa Centrale e il sopradetto porto. Finalmente, dopo quarant'anni, sta per divenire realtà la ferrovia diretta, per la quale rinnovammo anche noi i voti un paio di anni fa, quando rilevammo i pericoli che corrono i nostri traffici marittimi per la via dell'Adriatico in seguito alle nuove linee di penetrazione che l'Austria sta attuando.

La nuova scorciatoia italiana congiungerà il porto di Venezia alla stazione di Trento, per Bassano e la Valsugana. Essa fu studiata sin dal 1864, inclusa nel trattato di pace del 1866 e solennemente promessa al paese con la legge del 1879 ove figurava, col tronco Bassano-Primolano, la prima fra le ferrovie di seconda categoria, e invece fu l'unica che non si costrusse. L'Austria da oltre dieci anni ha costruito la sua linea da Trento a Tezze e al confine di Primolano, sempre attendendo che l' Italia si fosse quivi sollecitamente congiunta. Non è questa una ferrovia che soddisfi soli interessi locali, ma è di somma importanza per lo Stato, per ragioni di commercio e di transito e, per chi rammenta non lontane vicende e conosce la Valsugana, anche per ragioni strategiche. Gli interessi sono grandissimi per entrambi gli Stati confinanti e per la Baviera e parte della Svizzera, poichè con tale via si darà maggiore sfogo al commercio, che finora era seriamente reso difficile e, sovratutto, costoso. Il porto di Venezia aveva sommo bisogno di questa nuova comunicazione, il cui tracciato sembra dovrebbe però essere meglio studiato dalle due parti del confine, se la linea deve riuscire veramente pratica per un esercizio economico nel traffico internazionale.

8. Il Consorzio autonomo del Porto di Genova ha pubblicato gli atti della Commissione nominata lo scorso marzo per lo studio dei provvedimenti da prendersi per la sistemazione della bocca del porto di Genova, atta ad assicurare la maggior tranquillità delle acque interne. Sfortunatamente non è allegato ai verbali nessun disegno illustrativo, benchè vi sieno accennati e discussi due o tre progetti, quindi il lettore imparziale non può formarsi una idea chiara delle opposte correnti d' idee che indubbiamente alitano attorno al grave problema.

Ciò che emerge però è il persistente preconcetto della Commissione e del Genio civile di uniformarsi a un certo voto emesso sin dal mese di giugno 1902 dal Consiglio Superiore dei Lavori pubblici,

voto che non è riportato neppure in nota, ma che crediamo s'incardini nel prolungamento del Molo Galliera, nella medesima direzione attuale.

Ma due anni fa non era stata interpellata, come ora, la Marina genovese. Su venti risposte scritte, date dalle persone interpellate, ben dieci reclamano nuove difese a scirocco, e fra esse si comprendono enti collettivi e competentissimi come i sodalizi dei capitani marittimi di Genova e Camogli.

A questi pareri sono da aggiungere quelli di coloro che nella stessa Commissione e fuori non vogliono o credono inutile il prolungamento del Galliera, del quale, peraltro, non si sa se non che richiederà ben cinque anni di lavoro.

Malgrado l'opposizione dei competenti, quest'ultima decisione fu adottata, ma sia lecito osservare che essa non è coonestata da veruna sufficiente dimostrazione, chè anzi è circondata da sì vaghe riserve e astrazioni che temiamo forte sia essa stessa ben poco giustificata, per riuscire, in pratica, veramente efficace e risolutiva.

9. Già da tempo la deputazione provinciale di Ascoli Piceno aveva iniziato trattative presso il Governo per la canalizzazione del Tronto, quando venne istituita la Commissione reale con l'incarico di fare studî circa la navigazione fluviale. Allora l'Amministrazione provinciale raddoppiò i suoi sforzi, e dopo attive ricerche compiute dall'ufficio tecnico e del Genio civile su quanto era necessario riferire al Governo circa la navigabilità fluviale della provincia, venne alla conclusione che solo il Tronto fosse adatto alla navigazione.

In pari tempo, la stessa deputazione ha sollecitato presso l'Istituto Topografico Militare di Firenze l'esecuzione di una speciale Carta Idrografica della regione e ha dato incarico a due ingegneri di studiare in modo definitivo la sistemazione del Tronto e di presentare il relativo progetto.

Il Tronto sarebbe utilizzato per la navigazione mediante un canale lungo 17 chilometri, che giungerebbe all'altezza di Castel di Lama, avendo principio ad un chilometro da San Benedetto, ove verrebbe costruito un porto canale.

Classificata, per legge, opera di seconda categoria, la canalizzazione del Tronto sarebbe poi eseguita a spese dello Stato.

È facile comprendere quanti vantaggi deriverebbero da quest'opera veramente grandiosa all'intera regione, a tutta la vallata del Tronto e in particolar modo a San Benedetto, centro importante per l'industria della pesca.

★ Per il decimo Congresso Internazionale di navigazione che

avrà luogo in Milano nel prossimo anno, il Ministero dei Lavori pubblici sta preparando una serie di monografie tecniche ed economiche sui maggiori porti italiani, di cui sono incaricati parecchi giovani e valenti ingegneri.

10. Mentre da qualche parte si comincia a piangere il fallimento della Marina mercantile, giunge opportuna una parola di conforto, dai signori H. E. Moss & Co., di Liverpool e Newcastle, i ben noti sensali di noleggi, di fama mondiale. Nella loro recente circolare essi dicono di aver già notato un deciso miglioramento nei noli oceanici di ritorno, cioè quelli dei carichi diretti in Europa, nè può negarsi il fatto che gli animi cominciano ad aprirsi alla speranza che l'attuale depressione si avvicini al suo termine. È la vecchia teoria infallibile che la surproduzione sia causa, se non prodromo, di una stagnazione d'affari, che provoca il ribasso dei noli e la generale depressione, fino a che essa surproduzione è, in tempo, sopraffatta e vinta dal naturale incremento del commercio del mondo, dalla rarefazione del tonnellaggio dovuta agli acciacchi della vecchiaia e alle offese delle tempeste; finchè ristabilitosi l'equilibrio, ritorna la fiducia e con essa la domanda di nuovo tonnellaggio e il cominciamento d'un nuovo periodo ascendente, nel ciclo economico.

I signori Moss non credono però che si avrà un notevole miglioramento prima del 1906 e anch'esso graduale, ammenochè la guerra dell'Estremo Oriente abbia fine immediata. Ma nemmeno questa probabilità sembra a noi assolutamente impossibile, perchè se la flotta del Baltico raggiungesse lo scopo di ridare alle armi russe il dominio del mare, la straziante carneficina potrebbe cessare più presto che non si creda.

Tuttavia fra le cause prime della depressione non devesi dimenticare la cessazione dell'esportazione americana, verso l'Inghilterra, essendo i prodotti agricoli stati assorbiti dal consumo interno della federazione. Il naviglio scacciato così dagli Stati Uniti non trovò corrispondente impiego nei trasporti delle derrate degli altri paesi, quali il Canadà, l'Argentina e l'Australia.

La domanda di bastimenti di seconda mano è stata assai scarsa, e i prezzi estremamente bassi. Mentre i Russi han comprato da armatori inglesi un sol vapore da carico da 10 000 tonn., comprarono dai tedeschi alcuni vapori rapidi e una mezza dozzina di *cargo boats*, ordinariamente addetti ai traffici dell'Estremo Oriente, mentre son tuttora in corso negoziati per altri acquisti. Il Giappone ha invece comprato in Inghilterra una sessantina di piroscafi, quasi tutti vecchi e di moderate dimensioni. Adesso la domanda è affatto

cessata, malgrado i ridicoli prezzi correnti. Anche il rinvilimento dei valori dei nuovi piroscafi e la riduzione nel costo delle costruzioni sono stati considerevoli. Si può asserire senza tema d'errare che la differenza fra i prezzi più alti e i più bassi praticatisi negli ultimi quattro anni è stata di un buon 30 %, e oggidì si possono ottenere dei vapori nuovi ai prezzi minimi che sieno mai stati fatti, e se non siamo già *at the bottom*, non ne siamo certo molto lontani. Può darsi che i salari sieno ancora ridotti di un altro 5 %, il che li porterebbe al minimo, sotto il quale è impossibile discendere; l'acciaio può ancora ribassare di qualche poco; ma queste variazioni *in extremis* non potranno apportare un'apprezzabile differenza nel costo di un vapore nuovo.

La depressione del commercio e del nolo significa rarefazione di ordini per nuove costruzioni, e le statistiche fan presagire che la produzione di quest'anno segnerà un'accelerata diminuzione, in confronto del 1903, il cui totale di 1 165 000 tonn. risultò già molto minore di quello de' due primi anni del secolo.

Potremo tuttavia vedere un certo miglioramento nel venturo anno, ma noi accettiamo il parere dei Moss, che soltanto nel 1906 si affermerà il nuovo periodo di prosperità.

Un ottimo periodico inglese, *The Shipping World*, a questo proposito fa le seguenti considerazioni: « Non è esatto asserire che noi, « in questo paese, abbiam sentito la puntura della crisi allo stesso « modo degli anni passati. L'industria delle costruzioni non è fio- « rente in questo momento, ma sonvi altre branche delle industrie « inglesi, come quella delle macchine utensili e simili, che sono ben « prospere; e noi ricordiamo più d'un periodo di depressione, di « disoccupazione e di miseria e carestia fra le classi operaie della « Tyne e del Clyde in confronto dei quali la crisi attuale non ha « esempio di scoraggiamento e sofferenza. E noi abbiamo ancora la « soddisfazione di sapere che i nostri costruttori non sono nella « stessa disperata posizione dei loro colleghi degli Stati Uniti ».

11. Può sembrare un lavorio di alta speculazione il congetturare ciò che avverrà quando la guerra avrà il suo termine, poichè le guerre debbono pure terminare come le tempeste e i cataclismi: ma già s'intravedono gl' indizî di un grande sviluppo che assumerebbero alcune imprese marittime nell' Estremo Oriente.

Anche allo stato attuale delle cose, malgrado le controversie pel contrabbando e le inevitabili dislocazioni cui ogni guerra dà luogo, il traffico del Pacifico non è affatto in uno stato di torpore, come potrebbe credersi, quantunque le marine Europee e specialmente

l'inglese, non vi raccolgano tutti i vantaggi che sogliono attendere da una guerra, come avvenne nel caso del conflitto Transvaliano, e meglio ancora, risalendo di mezzo secolo, nel caso della guerra di Crimea. La dichiarazione di Parigi rese possibile che la Marina mercantile russa continuasse i suoi pacifici commerci, a patto di non incappare nelle reti tese dai belligeranti, e, oggidì, il Giappone non è il Transvaal: padrone del mare esso mantiene in febbrile attività tutta la sua flotta mercantile e i suoi porti sono aperti al commercio di tutto il mondo.

Ma fra le grandi iniziative in gestazione, che attendono per esplicarsi, la fine della micidiale contesa — ed è tempo che finisca — è primissima quella dell'« Allan Line » per un nuovo e regolare servizio che vuole instituire fra l'estreme stazioni della « Gran Trunk Railway » e il Giappone; il Governo canadese, sempre attivo e preveggente, si propone di attuare un altro servizio fra Vancouver e il Messico, collegando Vancouver con le linee transpacifiche della Cina e del Giappone, dell'Australia e della Nuova Zelanda; infine la « White Star Line » che ha una grande linea fra gli Stati Uniti e l'Australia accarezza nuovi progetti verso la Cina e il Giappone. E siccome il Giappone è esso stesso un altro formidabile industriale e assuntore di trasporti, è certo che non vi sarà scarsezza di concorrenti: vi è pure la probabilità di veder sorgere i *trusts* dell' Estremo Oriente.... con tutti i benefici derivanti dai metodi occidentali.

12. Dopo l'esperimento del servizio da tempo instituito fra Boston e il Mediterraneo, la « White Star Line » ha deciso d'inaugurare una nuova comunicazione diretta anche fra New-York e i porti del Mediterraneo. Si ricorderà che nell'autunno dell'anno passato, quella grande Società, della cui storia finanziaria abbiamo fatto cenno nel precedente fascicolo, rilevò dalla « Dominion Line » i colossali piroscafi *Columbus*, *Commonwealth*, *New England* e *Mayflower*, cui soprannominò *Republic*, *Canopic*, *Romanic* e *Cretic* rispettivamente; aggiunto loro il *Cymric* organizzò il noto servizio fra Liverpool-Boston e Boston-Genova. Due di questi piroscafi sono stati ora adibiti ad una linea quindicinale fra New-York e il Mediterraneo, durante la stagione invernale, facendo scalo alle Azorre, ed a Gibilterra, Algeri, Palermo, Napoli e Genova. Alessandria d' Egitto è il porto capolinea pei viaggi di ritorno.

È degno di nota che la via di Palermo è stata sostituita a quella di Marsiglia. I passeggieri partenti dagli Stati Uniti per il Mediterraneo potranno fare ritorno per qualsiasi altra linea della « White Star ». Un servizio cumulativo di biglietti di transito è stabilito

colle ferrovie continentali, fra' porti italiani e la Manica, ed oltre fino a Liverpool.

13. Il « Lloyd Austriaco » ha presentato al suo governo un vasto programma di riforme dei servizî postali marittimi, da attuarsi in forza delle nuove convenzioni, ora in corso di studio a Vienna. È noto che il trattato di navigazione postale del « Lloyd » del 12 agosto 1891 scade il 31 dicembre 1906.

Riassumiamo i miglioramenti proposti per alcune linee principali:

Per la linea da Trieste a Bombay, si ridurrebbe di 72 ore la durata del viaggio: a questo scopo si costruirebbero nell'Arsenale del « Lloyd » due nuovi piroscafi a due eliche, adatti al trasporto dei passeggieri e con la velocità oraria di 18 miglia, per sostituire gli ormai antiquati piroscafi *Imperator* e *Imperatrix*, costruiti rispettivamente nel 1886 e 1888.

Per la linea celere da Trieste ad Alessandria si costruirebbero tre grandi piroscafi celerissimi a due eliche, i quali dovrebbero avere la velocità di 18-20 miglia per compiere la corsa, malgrado una breve sosta a Brindisi, in sole 66 ore, mentre ora se ne impiegano 84. Quando ciò si avverasse, questa sarebbe la comunicazione più breve e più celere fra l'Europa Centrale e l'Egitto; essa entrerebbe in vigore appena aperta la nuova linea ferroviaria, in costruzione, ma l'attuale linea, della durata di tre giorni e mezzo, sarebbe conservata in vista del grandissimo sviluppo ormai raggiunto dal movimento delle merci e dei passeggieri.

La linea detta Levante-celere (Trieste-Costantinopoli) che di celere non ha che il nome, giacchè le 1147 miglia che separano il porto di Trieste dalla capitale ottomana sono tuttora percorse in sei giorni, sarebbe resa celerissima, mediante una nuova linea con le sole toccate dei porti di Brindisi, Corfù, Patrasso e Pireo, la quale abbrevierebbe il viaggio a soli quattro giorni.

Per la Dalmazia sarebbe instituita una seconda partenza settimanale celerissima, con un piroscafo del tipo *Wurmbrand*, e ciò in vista che l' « Ungaro-Croata » ha fatto costruire in Inghilterra un piroscafo celerissimo, ormai in servizio sulla linea Trieste-Cattaro.

Per il servizio con Venezia si costruirebbero appositi battelli celeri allo scopo di compiere la traversata di giorno, in meno di quattr'ore. Si creerebbe una nuova linea celere fra Smirne-Salonicco-Pireo ed Alessandria.

Invece il servizio del Brasile verrebbe ceduto ad altra Società locale.

Dei nuovi piroscafi abbisognevoli son pronti tutti gli studî; essi sarebbero costruiti nell'arsenale del « Lloyd ». Ivi si stanno pure completando i disegni di due piroscafi a turbina. [1]

14. Dai giornali americani rilevasi che la grande inchiesta della Marina mercantile procede il suo corso, senza però addivenire, come tutte le inchieste, a veruna conclusione pratica, anzi smarrendosi negl'intrincati labirinti della questione. Anche di recente si è aggirata attorno alla vecchia discussione della differenza di costo ed esercizio delle navi americane in confronto delle estere. Ma la maggior sorpresa del pubblico è stata questa, che la Commissione ha mutato gradatamente di parere.

Dapprima si credeva che essa fosse in maggioranza favorevole ai sussidî diretti, ma poi la teoria dei diritti differenziali si fece strada nell'animo dei suoi membri. Noi abbiamo già veduto in precedenti fascicoli i pericoli che questa teoria preparerebbe alla Marina internazionale, se mai potesse venire applicata. In pari tempo si rafforza la tendenza in favore di generose sovvenzioni postali, e si propugna l'attuazione di grandi linee americane verso i *paesi nuovi*, come gli americani chiamano a lor volta l'Oriente e, cioè, il mondo antico.

15. La visita che una Commissione tecnica del genio civile ha fatto testè ad alcuni porti dell'Adriatico ha indotto il signor Angelo Lussi, capitano marittimo, a proporre la costruzione di un gran porto di commercio nella rada formata dalla Punta della Penna, presso il Vasto, e precisamente nei due seni denominati Lebba e Lotta. La proposta è molto ben dimostrata. Le difese artificiali esterne dovrebbero svolgersi da nord a sud, a partire dal promontorio.

★ Si ha notizia da Pesaro che il Ministro dei Lavori pubblici, rispondendo premurosamente ai reclami del Municipio e della Marineria, ha mandato in quel porto un Ispettore superiore, il quale non solo ha trovato giuste le lagnanze della cittadinanza per certi lavori, ma ha dato la propria approvazione a quelli proposti da tempo dagli uomini di mare.

---

[1] Riportiamo le durate dei viaggi delle linee postali italiane, secondo le vigenti convenzioni, cioè:

Da Napoli a Bombay s'impiegherebbero circa 372 ore, ossia giorni 15 $^{1}/_{2}$. Da Genova e da Venezia ad Alessandria d'Egitto, ore 185 $^{1}/_{2}$ o 125 $^{1}/_{2}$ rispettivamente. Da Venezia a Costantinopoli, ore 178 $^{1}/_{4}$, ossia giorni 7 $^{1}/_{2}$. Però i piroscafi adibiti a quelle linee compiono le traversate in minor tempo. Questa è una ragion di più perchè questi importanti servizî italiani sieno urgentemente riformati.

★ L'imperatore di Germania ha dato un'altra prova d'interessamento per lo sviluppo della Marina mercantile, autorizzando il suo aiutante di campo, comandante von Grumme, ad entrare a far parte del Consiglio d'amministrazione della Società « Amburghese Americana ».

x.

MISCELLANEA.

Conflitto russo-giapponese. — Avvenimenti e considerazioni.

21 settembre. — A Port-Arthur continua l'attacco generale nella zona dei forti centrali di It-tse-Shan; An-tse-Shan ed Ez-lung-Shan, cominciato il 19 settembre. Intensi bombardamenti ed assalti furibondi, specialmente contro la lunetta Kuropatkin.

La linea principale di difesa è sempre intatta, ed il gruppo isolato dei forti di Liao-te-Shan non fu ancora seriamente attaccato.

Le posizioni giapponesi che costituiscono la zona d'investimento si stendono dalle alture della baia della Colomba a quelle di Takku-Shan, con uno sviluppo semicircolare di 25 chilometri, ad una distanza media da 5 a 3 chilometri dalla linea principale dei Russi.

Il tiro contro l'arsenale si eseguе sempre alla distanza di 10 chilometri con puntamento indiretto regolato da palloni frenati.

La squadra russa non fu ancora seriamente danneggiata.

Nella Manciuria la situazione è stazionaria. Scaramuccie.

Si accentua un movimento dei Russi con una colonna indipendente verso Sai-ma-ki per minacciare le retrovie di Kuroki. L'entità e la dislocazione di questo reparto non è conosciuta.

Il generale Gripemberg fu nominato comandante del 2° Esercito della Manciuria, da costituirsi con corpi d'esercito che in massima parte sono in processo di mobilitazione in Europa.

Il generale Orlov fu richiamato a Pietroburgo su proposta di Kuropatkin, per la sua condotta alla battaglia di Liao-Yang.

I disordini in Bessarabia e nel Kersoneso per la partenza dei riservisti aumentano di gravità.

22 settembre. — A Port-Arthur segue l'attacco furibondo contro i forti centrali. Le posizioni sono prese e riprese. I Giapponesi riescono ad occupare An-tse-Shan e pare anche il forte Kuropatkin, sterminando l'intero presidio. Le notizie, a seconda della fonte russa-giapponese-cinese, sono sempre dissimili, ma s'accordano nel constatare le enormi perdite dei Giapponesi e la ferocia dei combattimenti.

In Manciuria la situazione è stazionaria.

Gli avamposti russi si trovano lungo il Ce-li-ho e quelli giapponesi nella zona fra questo torrente e la catena delle colline di Yantai.

23 settembre. — A Port-Arthur segue il periodo degli attacchi e dei bombardamenti notturni e diurni, con forti contro attacchi dei Russi nei quali si distinsero Kondratenko, il colonnello Irman, il tenente Podiarsky....

In Manciuria la situazione è stazionaria. Gli eserciti si preparano per la grande battaglia, ma i provvedimenti dei Giapponesi sono poco conosciuti.

La spedizione inglese del Tibet, ripartita da Lhassa, è giunta a Jang. La Cina ordina una inchiesta, *pro forma*, sul trattato anglo-tibetano.

24 settembre. — Continua la grande lotta a Port-Arthur.

Stössel accentua la controffensiva e respinge l'armistizio che pare fosse proposto dai Giapponesi per seppellire i cadaveri.

I Giapponesi iniziano le operazioni contro le fortificazioni avanzate di Liao-te-Shan.

Le perdite giapponesi dal 19 al 25 si calcolano di 6000 fra morti e feriti e quelle russe di circa un migliaio.

Qualche giunca cinese riesce ancora a forzare il blocco, ma sono misere risorse.

Il Giappone emette un terzo prestito di 80 milioni di Yen, probabilmente in Inghilterra ed America.

Situazione stazionaria nella Manciuria.

25 settembre. — Tregua relativa a Port-Arthur. Continuano i bombardamenti sistematici. I Giapponesi sgombrano le due posizioni che avevano conquistate, perchè troppo soggette al dominio dei forti della cinta principale. La lotta d'artiglieria deve risolversi fra le posizioni principali a distanza di circa 3 chilometri fra loro.

In Manciuria la situazione è invariata.

La *Smolesk* ed il *Petersburg* partono da Porto-Said per Algeri. Pare abbia avuto luogo un'azione navale presso l'isola Sakaline, mancano però conferMazioni.

I Russi hanno ripescato i cannoni del *Novick*.

26 settembre. — A Port-Arthur i Russi accentuano la controffensiva, senza utili risultati per l'inferiorità delle forze, specialmente allo scopo di riprendere la zona dei serbatoi e condutture dell'acqua.

La situazione della squadra russa diviene sempre più pericolosa, sebbene non siano ancora avvenuti disastri.

Kuroki occupa con grandi forze la linea da Ben-ja-pu alle miniere di Jantai.

La dislocazione di Oku è fra le due strade che da Liao-yang e da Cha-ling convergono su Mukden.

La dislocazione di Nozu è fra la strada mandarina e le miniere di Jantai.

La fronte di schieramento dei Giapponesi è di 60 chilometri, non tenendo conto dei distaccamenti sulle ali, verso l'Hung-ho e la strada di Sai-ma-ki, e si svolge a 25 chilometri circa al nord del Tai-tse-ho.

La situazione nella Manciuria, salvo le continue scaramuccie su tutta la fronte, è stazionaria.

La Russia ordina a Tolone una decina di siluranti.

27 settembre. — Tregua relativa a Port-Arthur. Seguono i bombardamenti sistematici. La generalessa Stössel è ferita da scheggie di granata mentre assisteva i feriti.

Nella Manciuria situazione stazionaria. L'ala sinistra dei Giapponesi si spinge sempre più al nord ed all'ovest, verso l'Hung-ho.

I Russi operano lo sgombro delle impedimenta da Mukden.

I Cinesi sempre più favoreggiatori dei Giapponesi.

La squadra del Mar Nero composta di 8 corazzate, 6 incrociatori, alquante cannoniere e siluranti fa esercitazioni di guerra, e si teme che voglia passare i Dardanelli. La squadra inglese si accentra nella zona di Besika.

Il *Novgorod* della squadra volontaria passa i Dardanelli con bandiera commerciale.

28 settembre. — Situazione stazionaria a Port-Arthur e nella Manciuria.

Lo Czar parte per Odessa per passare in rivista l'8° Corpo d'esercito.

L'iniziativa di Rooswelt per la pace e la riunione di una Conferenza all'Aja pare non abbia seguito.

Le forze di Kuroki sono stimate di 70 000 uomini, 2000 cavalli e 280 cannoni.

Le forze di Oku sono stimate di 60 000 fanti; 3000 cavalieri e 240 cannoni.

Le forze di Nozu sono stimate di 45 000 fanti, 2000 cavalieri e 160 cannoni.

Le grandi riserve sono calcolate di 40 000 fanti, 4000 cavalieri e 160 cannoni.

Comprendendo le truppe d'artiglieria, del genio, dei servizî d'in-

tendenza.... si avrebbe un totale di 260 000 uomini con 840 cannoni.

L'esercito russo essendo costituito da cinque Corpi siberiani e tre europei, cui debbono aggiungersi quattro Divisioni di Cosacchi indipendenti; forti reparti di guardie di frontiera e ferroviarie, e forse qualche reparto del 6° Corpo siberiano.... si avrebbe un totale di 280 000 uomini e 20 000 di cavalleria, dai quali, dedotte le perdite effettive dal principio della guerra, fra morti, feriti gravi, prigionieri, ammalati.... che non sono minori di 50 000 uomini, si avrebbe una forza reale combattente di circa 230 000 soldati, tutto compreso con circa 500 cannoni.

È probabile che questi apprezzamenti siano, tanto per i Giapponesi che per i Russi, alquanto elevati.

29 settembre. — Riprende a Port-Arthur la terribile lotta, che pare ora abbia luogo nella zona est, verso il mare. Mancano informazioni esatte.

Situazione invariata nella Manciuria.

I Congusi si organizzano fortemente. Il tronco di ferrovia maggiormente minacciato è quello fra Tien-Ling e Kay-Yuen.

Il piroscafo francese *Eleonore* pare abbia forzato il blocco e provveduto Port-Arthur di 2000 tonnellate di viveri e munizioni.

Una flottiglia di 50 giunche era organizzata per violare il blocco, ma dopo che i Giapponesi hanno occupato le posizioni che dominano la baia Luisa il blocco è più rigorosamente mantenuto.

La *Orel* ha investito presso Cronstadt, pare senza gravi avarie.

30 settembre. — A Port-Arthur segue la terribile lotta nella zona est.

Pare che Wirren abbia fatto qualche uscita col *Bayan* e con cannoniere nel raggio tattico costiero per cooperare alla difesa, ma si ignorano i particolari.

La situazione a Vladivostock è sempre poco conosciuta, e si ignora se gli incrociatori siano o non siano ancora riparati, ma è certo che nulla d'importante è avvenuto.

In Manciuria la situazione è stazionaria.

Giapponesi e Russi fortificano le posizioni che intendono mantenere, cioè quelli lungo il contrafforte delle colline di Jantai e questi la linea dell'Hung-ho e specialmente Fu-ling e Fu-cium.

La ferrovia da Hai-ceng a Liao-yang, ridotta a scartamento giapponese e provveduta di materiale rotabile, ha cominciato a funzionare. È pure in costruzione la ferrovia dal Jalu a Feng-wan-cheng.

I Russi continuano a rimaneggiare l'organizzazione degli eser-

citi della Manciuria, ma deve essere effetto di armeggi personali, diretto specialmente contro Kuropatkin.

La Circumbaicalica ha cominciato, sebbene imperfettamente, a funzionare. Si calcola di disporre delle due vie, baicalica e circumbaicalica, con un movimento di sedici treni giornalieri.

La popolazione cinese è sempre più ostile ai Russi; ed anche il Governo si dimostra meno remissivo. Le bande dei Boxers sono in aumento anche nella Mongolia orientale.

Il mandarino Cerk-Hum è nominato vice-re della Manciuria.

Il protettorato giapponese nella Corea si organizza rapidamente.

1° ottobre. — A Port-Arthur si stabilisce una breve tregua per seppellire i cadaveri, essendo fuggiti i Cinesi addetti a tale servizio.

In Manciuria la situazione stazionaria, ma si accentua una grande attività nell'esercito Russo. Freddi intensi. Nevicate a Karbin.

I movimenti dell'esercito Giapponese non si conoscono, e la loro situazione e dislocazione non risulta che dalle battaglie ed in modo assai incompleto.

Lo Czar passa in rivista ad Odessa parte dell'8° Corpo distribuendo immagini sacre e benedicendo le bandiere.

2 ottobre. — Tregua relativa a Port-Arthur. Seguono i bombardamenti.

Nella Manciuria grandi movimenti degli eserciti russi verso l'est ed il sud. Scontri di avamposti lungo tutta la linea. Kuropatkin annunzia l'offensiva con un ordine del giorno, ove è accentuato il desiderio dello Czar.

Una colonna russa pare si trovi nella zona di Taling e Kiaotung ad est di Pen-si-hu, per minacciare le retrovie di Kuroki.

Lo Czar passa in rivista a Tiraspol un reparto dell'8° Corpo di partenza per la Manciuria.

3 ottobre. — A Port-Arthur la situazione è stazionaria. Pare che nell'ultimo attacco i Giapponesi abbiano occupato una importante posizione a nord-est senza però intaccare il grande ridotto che copre l'arsenale e la città.

Si accentua il movimento offensivo dei Russi specialmente all'ala sinistra verso Ben-ja-pu-tze e le miniere di Jantai, che sono occupate dai Giapponesi.

L'offensiva verso il sud, oltre il Cha-ho (Sha-ho) è meno rapida.

4 ottobre. — Le notizie riguardanti Port-Arthur sono sempre più inattendibili.

Pare abbiano luogo sortite occasionali di reparti del presidio.

Il risultato concreto è la progressiva avanzata dei Giapponesi verso la cinta principale, lottando palmo a palmo con immensi sagrifici. Nessuna posizione dominante direttamente l'arsenale è ancora stata espugnata.

Il *Shisham* vapore inglese, carico di viveri e bestiame, fu catturato nel golfo di Liao-tung dai Giapponesi. Data incerta.

Il blocco di Vladivostock assume maggiore rigorosità, ma è sempre facilmente violabile.

L'offensiva russa nella Manciuria si accentua specialmente verso le miniere di Jantai.

5 ottobre. — Continuano i contro attacchi dei Russi a Port-Arthur per ostacolare la costruzione delle batterie nemiche sulle posizioni occupate, specialmente nella zona a nord di Liao-te-Shan.

I Giapponesi catturano il *Fouping,* battente bandiera tedesca, nelle acque di Port-Arthur.

Pare che la nomina del Wiren, a comandante della Squadra di Port-Arthur non sia stata confermata dal Consiglio imperiale.

I Russi celebrano solenni funzioni religiose nei Campi con discorsi dei Popi e dei Generali per la vittoriosità delle armi.

In Manciuria si accentua l'offensiva, specialmente nella zona ad est delle miniere di Jantai, contro il 1° esercito giapponese.

6 ottobre. — Il presidio di Port-Arthur continua le sortite. I Giapponesi operano grossi sbarchi a Dalny durante la prima settimana di ottobre.

Nella Manciuria nulla di importante.

Il governatore Alexeiev è giunto a Mukden.

7 ottobre. — I Giapponesi rafforzano potentemente le batterie di assedio con grossi calibri. I Russi continuano a contrastare con grande animo i progressi dei Giapponesi. La situazione a Port-Arthur è giudicata sempre più critica, specialmente per la squadra.

Nella Manciuria continui combattimenti di avanguardia, ma la situazione non si è ancora perfettamente determinata.

Nella zona ad est di Pen-si-hu, sul Tai-tse-ho, si concentrano forze relativamente importanti. È sempre dubbio se la colonna del Tumen-ho, che si disse penetrata dall'alta valle del Jalu in quella del Tai-tse-ho, cooperi coll'esercito di sinistra per minacciare le retrovie di Kuroki. I Giapponesi oppongono a questa colonna indipendente la 1ª Divisione — Fushimi — ed una Divisione di cavalleria comandata dal principe Kanin.

8 ottobre. — A Port-Arthur continua il bombardamento, con sospensione di attacchi e contro attacchi.

Nella Manciuria i Giapponesi ripiegano sulla posizione principale del contrafforte collinoso di Jantai, abbandonando la linea del Ce-li-ho.

Rennenkampf occupa Ben-ja-pu-tze, che i Giapponesi non contrastano, e prosegue verso Pen-si-ku.

Mistcenko opera una forte ricognizione verso le posizioni di Kuroki alle miniere di Jantai.

Il centro russo passa colle avanguardie il Ce-li-ho, e l'ala destra si spinge fino a Toung-Shan-pu, che dista 15 chilometri dalla stazione di Jantai.

Questa offensiva dei Russi verso il fronte giapponese, eseguita da grandi masse di cavalleria, è più fittizia che solida, perchè la massa delle truppe si trova sempre lungo la linea del Cha-ho.

9 ottobre. — A Port-Arthur la solita lotta di artiglieria.

La dislocazione delle varie unità degli eserciti non è conosciuta da relazioni ufficiali, e quelle dei giornali sono contradittorie, assegnando gli stessi Corpi ad estremità opposte della linea di schieramento.

Parrebbe che Kuroki sia solidamente stabilito fra le miniere di Jantai e la strada che da Pensi-hu dirige a Mukden; che Nozu occupi il contrafforte fra le miniere e la strada mandarina; che Oku si stenda ad ovest con concentramento fra la strada mandarina e quella che da Ciao-Shan dirige a Mukden.

La fronte sarebbe quindi di 65 chilometri, con un esercito di 250 000 uomini, ciò che implica una ulteriore riduzione della fronte.

Il centro e l'ala destra dei Russi attaccano debolmente, spingendo le avanguardie oltre il Ce-li-ho.

L'ala sinistra dei Russi attacca le posizioni delle Miniere di Jantai e ne occupa alcune avanzate nella zona dell'alto Ce-li-ho.

L'estrema sinistra attacca le posizioni avanzate di Pen-si-hu, ed un distaccamento passa il Tai-tse-ho, ma non riesce a sloggiare il nemico dalla posizione principale.

Le operazioni del distaccamento isolato, che trovasi nella zona di Taling, Wen-to-pu, Kiao-tung, sono sconosciute e sembrano di poca importanza.

10 ottobre. — Lo Czar e la Czarina visitano a Revel la squadra e ritornano a Pietroburgo.

I Russi continuano l'offensiva con qualche successo all'estrema sinistra, ma i Giapponesi cominciano a resistere solidamente lungo tutta la fronte e specialmente nella zona della ferrovia. Nessun risultato importante.

11 ottobre. — A Port-Arthur i soliti bombardamenti. Si rafforzano con nuove batterie le posizioni di Liao-te-Shan.

L'ala destra dei Russi si spinge fino a Tung-shan-pu, ma essendo troppo debole ed isolata è facilmente respinta con gravi perdite.

Il centro dei Russi ha spinto la sua avanguardia a 15 chilometri dalla linea nemica di Jantai, ma fu costretta a ripiegare in disordine.

L'ala sinistra dei Russi continua con qualche successo l'offensiva nella zona delle miniere ed in quella di Pen-si-hu, senza conseguire però importanti risultati.

I Giapponesi hanno mantenute tutte le loro posizioni principali.

12 ottobre. — Riprendono a Port-Arthur gli attacchi contro le posizioni avanzate della zona nord-est ed Er-lung-shan. Alquante cannoniere e siluranti cooperano alla difesa, ma si ritirano in porto senza impegnare combattimento contro una squadriglia giapponese.

In Manciuria i Giapponesi accentuano la controffensiva.

I combattimenti si svolgono nella zona a sud del Ce-li-ho sulla fronte giapponese ed in quelle di Pen-si-hu, e dell'alto Tai-tse-ho sul fianco destro dei Giapponesi.

L'ala destra ed il centro dei Russi sono respinte in disordine sul Ce-li-ho, ed Oku con forze considerevoli tende ad aggirare la estrema ala destra dei Russi.

I combattimenti avvenuti fra le grosse avanguardie denotano che quelle russe non furono sostenute, e che quindi l'offensiva era soltanto apparente.

Grossi uragani ritardarono le operazioni e causarono la perdita di qualche cannone ai Russi, che dovettero abbandonarli nella precipitosa ritirata dell'ala destra.

13 ottobre. — A Port-Arthur segue la lotta nella zona di Erlung-Shan.

L'ala sinistra dei Giapponesi — Oku — assume con grandi forze l'offensiva e respinge i Russi dal Ce-li-ho verso il Sha-ho.

Il centro giapponese respinge contemporaneamente il centro russo che si mantiene ancora sul Ce-li-ho, ma l'attacco notturno costringe i Russi ad una ritirata disastrosa durante la quale si ebbero grandi perdite e si abbandonarono circa 40 cannoni.

I combattimenti all'ala destra ed al centro costituiscono una sola battaglia, mentre quelli dell'ala sinistra costituiscono una battaglia diversa non collegata tatticamente coll'altra.

Il successo dei Giapponesi è dovuto alla preponderanza della loro artiglieria e delle loro forze effettivamente impegnate.

L'ala sinistra dei Russi si mantiene con maggiore fortuna, ma la ritirata del centro e dell'ala destra costringe anche quella di sinistra a ripiegare combattendo.

L'estrema sinistra sgombra la zona di Pen-si-hu ed è costretta da un movimento importante della cavalleria del principe Kanin a ritirarsi in disordine su Ben-ja-pu.

I combattimenti furono accaniti, le perdite russe dal 7 al 13 superiori a 10 000 uomini, ma il grosso degli eserciti non è ancora stato impegnato.

14 ottobre. — A Port-Arthur segue l'attacco delle posizioni avanzate di nord-est specialmente nella zona di Er-lung-shan od Or-lung-shan.

I Giapponesi si sono impadroniti d'una posizione avanzata, ma la linea principale dei forti dominanti è sempre intatta.

Segue la grande battaglia fra il Ce-li-ho ed il Sha-ho.

I Giapponesi accentuano l'offensiva al centro ed alla loro sinistra e respingono in disordine i Russi dietro il Sha-ho.

Oku ha raggiunto la posizione di Lei-tchen-pou sul Sha-ho.

Nozu è giunto colle avanguardie a Cha-ho-pu.

Kuroki avanza più lentamente.

L'estrema sinistra dei Russi si ritira su Fu-ciun e non su Mukden.

La situazione dei Russi all'ala destra è molto compromessa.

I combattimenti furono oltremodo furiosi e feroci; ed i Russi ebbero grandi perdite, assai superiori a quelle dei Giapponesi.

I Russi mantengono ancora in qualche punto la linea del Cha-ho.

15 ottobre. — Tregua relativa negli attacchi a Port-Arthur. I risultati dei tre giorni di combattimento ad Er lung-Shan non furono risolutivi.

I Giapponesi hanno sistemata una base eventuale per le flottiglie di Blocco alle isole Miao-tao, per sorvegliare contemporaneamente Cefu e Liao-te-Shan.

Nella Manciuria continuano da tre giorni uragani intermittenti che rendono impraticabili le strade e non guadabili i torrenti. Le operazioni vengono ritardate. Le truppe dopo sette giorni di marcie o di combattimenti continui sono esaurite.

La grande battaglia si svolge sempre nella zona del Cha-ho.

Kuroki avanza lentamente, e la dislocazione del suo esercito è poco conosciuta.

Nozu ha trovato forte resistenza nella zona sud del Cha-ho, dove si impegna una fortissima lotta d'artiglieria.

I Russi sono costretti a passare sulla destra del fiume.

Oku ha respinto verso nord il nemico occupando gran parte della zona fra il Cha-ho e l'Hung-ho ed ha operato un cambiamento di fronte da nord ad est, disponendosi parallelamente alla ferrovia fra Pei-ta-pu e Cha-ho-pu, minacciando il fianco destro dei Russi.

16 ottobre. — Tregua relativa a Port-Arthur. Continuano i bombardamenti.

Continua la grande battaglia sul Sha-ho.

I Russi rafforzano fortemente il centro ed anche l'ala destra.

Il movimento aggirante di Oku è contenuto.

La battaglia al centro ed ala destra dei Russi seguitò tutta la notte sempre più furiosa e feroce.

I Russi mantengono in generale le loro posizioni ed ottengono un successo all'ala destra, circondando la brigata Yamada, facendo 150 prigionieri e prendendo 14 cannoni.

La situazione all'estrema ala destra giapponese è sempre poco conosciuta, ma le forze russe non corrono alcun pericolo di essere separate.

17 ottobre. — Seguono a Port-Arthur i bombardamenti indiretti. Il tiro è regolato da palloni frenati.

La squadra del Baltico, costituita in tre Divisioni, è giunta all'isola Longa e si prepara per passare il Gran-Belt.

Pare che comprenda una trentina di navi, cioè 5 corazzate moderne, 3 corazzate antiquate, 8 incrociatori protetti, 6 incrociatori ausiliari, un frangighiaccio, una squadriglia di siluranti.

Parte di questa squadra farà rotta per il Capo di Buona Speranza, e quella del naviglio torpediniero e complementare passerà il canale di Suez.

Segue la grande battaglia lungo il Sha-ho ad onta delle pioggie che persistono da una settimana.

I Russi rafforzati riprendono all'ala destra ed al centro la controffensiva con qualche successo.

Gli eserciti sono estenuati. Il terreno impraticabile. I viveri e le munizioni mancanti. La lotta langue per impossibilità d'esplicarla.

18 ottobre. — Bombardamenti sistematici a Port-Arthur. Pare che i Giapponesi abbiano in batteria 400 cannoni sopra una fronte di 25 chilometri circa, ma tale cifra è forse esagerata.

Pare che alcune navi, anche se protette con sacchi di sabbia, abbiano sofferto per il tiro in arcata dei mortai da 0,25 che armano An-tse-shan.

Nella Manciuria la lotta langue su tutta la fronte. I Giapponesi si fortificano sul Sha-ho ed i Russi sull'Hung-ho.

All'estrema sinistra i Russi pare si mantengano verso Ben-ja-pu-tze con qualche successo di scarsa influenza.

19 ottobre. — A Port-Arthur la solita lotta, ma parrebbe che la situazione sia gravissima.

La squadra del Baltico, ripartita in varie frazioni passa il Gran-Belt, accompagnata da qualche incrociatore danese, per salvaguardia della neutralità.

Nella Manciuria i Russi si ritirano lentamente verso l'Hung-ho. Continuano deboli combattimenti di retroguardie nella regione del Sha-ho. I Giapponesi non sono in condizione d'utilizzare la vittoria, per l'esaurimento dell'esercito e per le pessime condizioni del terreno.

20 ottobre. — A Port-Arthur tregua negli attacchi. Seguono i bombardamenti anche dal mare, specialmente dalla baia della Colomba. Le insenature di Liao-te-shan sono sempre praticabili alle giunche e perciò dominate ancora dal tiro costiero dei Russi.

Nella Manciuria è terminata, dopo 12 giorni di combattimenti, la grande lotta. I Russi si afforzano sull'Hung-ho ed i Giapponesi mantengono le posizioni sulla destra del Sha-ho.

Le perdite dei Russi nella grande lotta dal 7 al 20 ottobre si calcolano di 12 000 morti, 30 000 feriti e 1000 dispersi o prigionieri.

Le perdite dei Giapponesi, secondo rapporti di Oyama, si calcolano di 15 000 fra morti e feriti, ma saranno probabilmente alquanto maggiori.

Il bottino fatto dai Giapponesi fu di 48 cannoni, 25 000 fucili, e poco materiale, ma perdettero 14 cannoni e qualche carro di munizioni.

I risultati della vittoria furono materialmente e moralmente molto esigui.

21 ottobre. — A Port-Arthur la situazione è stazionaria.

Nella Manciuria i Russi accentuano una controffensiva alla spicciolata ed i Giapponesi si ritirano sulla sinistra del Sha-ho mantenendo ancora qualche forte posizione sulla sponda destra.

La squadra del Baltico ha doppiato Capo Skagen, estremità settentrionale del Jutland.

L'8ª Divisione — Tashimi — è partita per Dalny e la 7ª — Osako — si trova ancora nel Giappone, mentre si riteneva che fosse stata spedita nel settembre colla 6ª a Niu-chuang.

22 ottobre. — A Port-Arthur e nella Manciuria la situazione è stazionaria.

I primi reparti dell'8° Corpo d'Europa sono giunti a Karbin.

Gli avamposti dei due eserciti si trovano quasi a contatto ed i trinceramenti ad un chilometro di distanza.

Un reparto della squadra russa del Baltico, nella notte dal 21 al 22, cannoneggia per venti minuti una flottiglia di barche pescherecce nella zona di Dogger-bank a 300 chilometri nord-est di Hull.

I risultati di questo cannoneggiamento furono i seguenti: 3 morti, 25 feriti e due barche affondate.

La causa di questo disastro pare debbasi attribuire al panico degli equipaggi russi per sospetti di insidie giapponesi.

Parrebbe anche che i Russi abbiano trascurato i doveri di assistenza umanitaria verso le vittime del loro errore.

23 ottobre. — I Russi accentuano la controffensiva nella zona di Putilov e delle colline boscose a nord dello Sha-ho, e nella zona del Tai-tse-ho ad est di Pen-si-hu.

Grande eccitazione in Inghilterra per l'eccidio di Dogger-bank. Si temono complicazioni diplomatiche.

Parte della squadra del Baltico si rifornisce a Cherbourg, e parte prosegue per Vigo.

Kuropatkin è nominato, con ordinanza dello Czar, comandante supremo di tutte le forze di terra e di mare nella Manciuria.

Il potere di Alexeiev ha cessato di esistere.

Il presidente della Unione — Roosewelt — si fa ufficialmente iniziatore di una conferenza internazionale.

24 ottobre. — A Port-Arthur tregua relativa. Il tiro indiretto dei Giapponesi aumenta d'intensità e di efficacia. Pare che qualche forzamento del blocco sia ancora possibile.

Nella Manciuria nulla d'importante. Piccoli scontri sulle due sponde del Cha-ho.

25 ottobre. — Nulla d'importante a Port-Arthur e nella Manciuria.

Il Governo russo esprime il suo rammarico per i fatti di Dogger-bank, ed attende il rapporto di Rojestvenski per provvedere.

Gravi disordini a Bichow, provincia di Mohilev, causati dai riservisti. Saccheggi di negozî e case degli Ebrei.

Le perdite degli eserciti russi, dal principio della guerra al 20 ottobre sono stimate di 800 ufficiali, 40 000 soldati morti e 60 000 feriti, prigionieri o dispersi. La maggior parte dei feriti dopo una breve cura riprende servizio.

Considerazioni generali. — Le principali considerazioni che riguardano gli avvenimenti politici e marittimi del periodo dal 20 settembre al 25 ottobre parrebbero le seguenti:

1°) La situazione politica interna della Russia, ad onta di qualche parziale disordine a Varsavia, Kiew, Bichow.... non si è aggravata. Tende a prevalere il fatalismo ortodosso e l'inerzia. Il partito della guerra è sempre preponderante. La consolidata situazione militare nella Manciura e la partenza della squadra del Baltico, consentendo qualche speranza per l'avvenire, escludono per qualche altro tempo, ad onta delle peggioranti condizioni econoche, gravi perturbazioni.

2°) La situazione politica interna del Giappone, ad onta delle difficoltà finanziarie ed economiche, si mantiene stazionaria. Il morale della nazione è sempre elevato e lo spirito bellicoso. La resistenza di Port-Arthur e le battaglie di Liao-yang e dello Sha-ho hanno dissipate non poche illusioni, ma nessun segno di depressione spirituale lascia dubitare della persistenza nella lotta ad oltranza. La prevalenza di serietà che si va determinando lascia supporre una solidità di carattere che non era prevedibile e che esclude, per molto altro tempo, qualsiasi menomazione dello stato di coscienza.

3°) La Corea si sta, poco alla volta, dissolvendo. La sua indipendenza politica è cessata. L'esercito è in progressiva dissoluzione. La convenzione del 23 agosto, distrugge l'autonomia amministrativa dello Stato. Il Protettorato prepara la futura annessione. La colonizzazione giapponese ridurrà quanto prima la popolazione indigena una minoranza nello Stato e giustificherà l'annessione. Nessuna perturbazione è possibile finchè il Giappone manterrà il dominio del mare.

4°) La situazione interna della Cina è sempre precaria. La disgregazione della coscienza cinese non consente un vigoroso indirizzo politico. L'equilibrismo è norma di Governo perchè essenza dello spirito nazionale. Lo stato di coscienza non si elettrizza. I fenomeni di eccitazione sono transitori e fittizî. I Congusi ed i Boxers sono elementi di disordine ma di poca efficienza rivoluzionaria. Finchè persiste la preponderanza giapponese e la resistenza dei Russi, cioè uno stato d'equilibrio dei belligeranti, sono da escludersi gravi perturbazioni cinesi che provochino provvedimenti internazionali.

5°) La sovranità della Manciuria, trasferita dal Giappone alla Cina, che poteva generare una grossa questione internazionale se

il Governo cinese avesse mancato di avvedutezza e di prudenza affermando militarmente e politicamente la conferita sovranità, non può divenire causa di grave perturbazione perchè nessuna Potenza può prendere sul serio un diritto nominale che rimane di fatto escluso dallo stato di guerra.

6°) La situazione politica internazionale è rimasta invariata, ma la tendenza al dualismo continentale e marittimo, come previdi, si va sempre più accentuando, come lo dimostrò la stampa internazionale in occasione delle controversie per piccole o grandi infrazioni al diritto delle genti.

7°) L'occupazione del Tibet; la protesta russa contro il trattato Anglo-tibetano; il grave incidente di Dogger-bank.... hanno riacutizzato le repulsività anglo-russe, ma hanno in pari tempo dimostrato il desiderio dei due Governi di escludere ogni provocazione di conflitto armato, quando le questioni si possano risolvere con dignità ed onore.

8°) I desiderî di tutti i neutri tendono indubbiamente verso una soluzione del conflitto. Le feroci e sanguinose battaglie hanno avvivato un sentimento di umanesimo che invoca un provvedimento internazionale. L'iniziativa del presidente Roosewelt sarà certamente accolta da tutti i Governi.... ma tutto ciò non basta per creare una iniziativa risolvente capace di imporre ai belligeranti la volontà e le decisioni internazionali, e perciò non si conseguirà, per ora, altro risultato che quello di precisare maggiormente le norme del diritto internazionale ed estendere le funzioni della Corte arbitrale.

9°) La situazione militare nell'estremo Oriente, anche nella ipotesi di una prossima capitolazione di Port-Arthur, non è ancora tale da indurre la Russia ad accogliere le iniziative di mediazione caldamente desiderata dalla Francia, poichè il Giappone non aderirebbe alle trattative che sulla base delle sue precedenti domande, accresciute certo da nuove esigenze, che la Russia non intende accettare. La situazione politica rimane quindi ancora vincolata, forse lungo tempo, dalla situazione militare.

Considerazioni marittime. — 1) La situazione navale dopo le battaglie del 10 e 14 agosto non si è sensibilmente modificata, nè potrebbe modificarsi prima dell'arrivo, sempre assai problematico, della squadra del Baltico sul teatro della guerra o della caduta di Port-Arthur, essendo assai improbabile che la squadra del Wiren tenti l'uscita se non costretta dalla imminente espugnazione.

2°) La squadra del Baltico, data pure la maggiore sollecitudine e l'esclusione di qualsiasi incidente che ritardi il viaggio, non potrebbe mai trovarsi nel Mar Giallo prima del gennaio, ed è perciò poco probabile che giunga in tempo per influire sia pure indirettamente sui destini di Port-Arthur.

3°) Il concetto sintetico della situazione marittima in Oriente non consente di sperare nella efficienza del soccorso, e perciò non è forse improbabile che il cómpito del Rojestwensky si risolva in un vagabondaggio analogo a quello dell'ammiraglio Camara, poichè le situazioni analoghe si risolvono necessariamente in analoghi insuccessi.

4°) La continuazione del viaggio di Rojestwensky sarebbe ingiustificabile errore dopo la caduta di Port-Arthur e la perdita della squadra di Wiren, dato pure che potesse, per miracoloso intervento, giungere a Vladivostok, ed è però lecito ritenere che il giorno della capitolazione od espugnazione della piazzaforte sia pure quello del richiamo della squadra del Baltico.

5°) I grandi ostacoli che si oppongono al conseguimento di un qualsiasi successo tattico o strategico non escludono però il dovere di tentare, a costo di qualsiasi sacrifizio, di soccorrere gli eroici difensori di Port-Arthur. Le nazioni hanno i loro imprescindibili doveri, e se il Governo non ordina allo Stössel di capitolare non può differire maggiormente l'unico soccorso che sia ancora possibile e non senza qualche piccola probabilità di successo.

6°) Questa piccola probabilità di successo implica però l'utilizzazione diretta od indiretta di tutte le navi di Vladivostok e di Port-Arthur, colle quali si potrebbe conseguire un sufficiente equilibrio navale che giustifica il doveroso soccorso, ma se la cooperazione non fosse più possibile, il persistere nel tentativo di raggiungere Vladivostok sarebbe, non solo inescusabile errore, ma gravissima colpa.

7°) Stössel solo può giudicare la situazione, ma se Port-Arthur non può resistere ancora due mesi almeno, lo Czar ha l'umanitario dovere di ordinare la capitolazione e risparmiare un eccidio che griderebbe vendetta nei secoli.

8°) La situazione a Port-Arthur, che si era conservata relativamente buona fino alla fine del settembre, pare che siasi aggravata dopo gli attacchi dal 12 al 16 ottobre e si crede che i Giapponesi possano, con un nuovo attacco, riuscire ad occupare qualche posizione della cinta principale da cui dominare con tiro diretto l'arsenale ed il blocco dei forti orientali. Se tale previsione si realizza ogni ulteriore lotta non potrebbe più salvare le navi dalla completa distruzione e perciò l'olocausto della squadra diviene inevitabile.

9°) L'esperienza del passato non esclude la possibilità di nuovi prodigi; ma l'inevitabile esaurimento progressivo di ogni energia fisica e morale, specialmente dopo la mancata speranza nel soccorso di Kuropatkin, non consente di sperare in un lungo prolungamento della terribile agonia.

10°) La situazione marittima nello scacchiere orientale è rimasta invariata dopo la battaglia del 14 agosto, nè potrà variare di molto fino all'arrivo della squadra del Baltico, poichè i Giapponesi, data questa possibilità, non si impegneranno, come dicemmo nel precedente fascicolo, in operazioni importanti.

Considerazioni territoriali. — I grandi avvenimenti del mese di ottobre non possono ancora essere convenientemente apprezzati per la scorsa conoscenza di tutti gli elementi topografici e militari del conflitto, ma non parrebbero troppo avventate le considerazioni seguenti:

1°) La situazione generale al 20 settembre, risultante dalla battaglia di Liao-yang, dalla ritirata dei Russi su Mukden, dal loro afforzamento sull'Hung-ho .... sebbene segnasse, come dicemmo nel precedente capitolo, un miglioramento relativo per i Russi, ad onta delle ripetute disfatte, non era però tale da consentire loro una immediata offensiva e da escludere per i Giapponesi la probabilità di nuove vittorie.

2°) I Russi avevano ricevuti rinforzi considerevoli, costituiti principalmente dal 1° Corpo europeo, dal 6° Corpo siberiano e da qualche reparto delle milizie di frontiera e ferroviarie che la ritirata aveva rese utilizzabili; ma anche i Giapponesi avevano ricevuto importanti rinforzi e perciò, tutto sommato, la forza relativa degli eserciti, tenendo conto delle gravi perdite dei Russi nella battaglia di Liao-yang, non era sensibilmente alterata, rimanendo sempre a vantaggio dei Giapponesi la superiorità morale, organica e quella dell'artiglieria.

3°) Date tali condizioni, l'offensiva russa contro un esercito preponderante ed afforzato in buone posizioni, non aveva probabilità di successo, e poteva risolversi in grave disastro se la sapiente prudenza del Kuropatkin non avesse provveduto a conciliare gli ordini imperiali colle imprescindibili esigenze della situazione militare.

4°) La lotta gigantesca che si svolse dal 6 al 20 di ottobre fra il Tai-tse-ho e l'Hung-ho si può dividere in quattro fasi principali, cioè:

la prima fase dell'offensiva russa, dal 6 al 10 ottobre;

la seconda fase della controffensiva giapponese dal 10 al 12 ottobre;

la terza fase della offensiva giapponese dal 12 al 16 ottobre;

la quarta fase della controffensiva russa dal 16 al 20 ottobre.

5°) L'offensiva russa, voluta dal consiglio imperiale ed annunziata dal Kuropatkin coll'ordine del giorno del 2 ottobre, cominciò ad esplicarsi il giorno 6 colla avanzata di forti avanguardie e si accentuò specialmente all'estrema ala sinistra occupando Ben-ja-putse ed investendo la forte posizione di Pen-si-hu, con intendimento più apparente che reale di minacciare le comunicazioni del 1° esercito giapponese. Le avanguardie del centro e dell'ala destra varcarono lo Sha-ho ed anche il Ce-li-ho spingendo le punte di cavalleria fino a contatto della posizione principale del nemico.

Questo periodo dell'offensiva russa non fu caratterizzato da nessuna grande battaglia, ma solo da piccoli combattimenti, poichè gli avamposti giapponesi si ritirarono successivamente sopra la linea principale.

6°) La ritirata dei Giapponesi, forzata o simulata, cessò quando i Russi furono a contatto sulla fronte delle posizioni avanzate di Jantai, e cominciò verso il 10 la controffensiva respingendo le teste delle avanguardie che, non essendo adeguatamente sostenute da grossi reparti, dovettero ripiegare dietro il Ce-li-ho. Questa controffensiva dei Giapponesi fu esplicata principalmente dal 2° e 3° Esercito nella zona della strada mandarina e della ferrovia, ma non dal 1° Esercito — Kuroki — che rimase ancora sulla difensiva tanto nella zona di Pen-si-hu, quanto in quella delle miniere. È probabile anche una maggiore entità delle forze russe all'ala sinistra per appoggiare o simulare il movimento aggirante.

7°) La terza fase del conflitto si accentua il giorno 13 con una violenta e grossa offensiva del 2° e 3° Esercito giapponese, che travolgono i deboli reparti dei Russi, costituiti da due soli corpi d'esercito, e li costringono a ripiegare in disordine dietro lo Sha-ho, forzando il centro e minacciando di girare l'ala destra e staccarla dalla ferrovia, mediante una grande conversione a destra del 2° Esercito — Oku — eseguita il giorno 14, prendendo una fronte parallela alla strada mandarina.

Questo movimento costringe Kuropatkin a ritirare anche la sua ala sinistra ed impegnare le sue grandi ed intatte riserve.

8°) L'entrata in azione delle forti riserve contiene l'avanzata del 2° e 3° Esercito giapponese e dà luogo a quei terribili assalti

e controassalti, preparati da grandi lotte d'artiglierie, che prolungarono di altri quattro giorni la memoranda battaglia del Sha-ho, cominciata il 13 e continuata senza tregua, di giorno e di notte, sotto l'imperversare degli uragani, fino alla sera del 18 ottobre.

9°) La lotta continua a trascinarsi debolmente per altri due giorni, nella zona delle colline boscose e di Putilov, e cessa completamente il giorno 20 per esaurimento dei due eserciti, aggravato dalle condizioni del terreno, reso impraticabile da una settimana di uragani con relativi allagamenti e straripamenti di fiumi.

10°) Le perdite dei Russi, in base ai rapporti ufficiali, furono quasi triple di quelle dei Giapponesi, ed anche ammettendo qualche esagerazione, date le condizioni tattiche pressochè simili della lotta, questa grande disparità deve attribuirsi in parte alla disfatta del centro e dell'ala destra nei giorni 13 e 14 ottobre, ed in massima parte alla preponderanza dell'artiglieria giapponese. Non è però improbabile che la maggiore corporatura dei Russi ed il loro modo di combattere, rispetto a quello dei Giapponesi, influiscano non poco ad aumentare la percentuale delle loro perdite.

11°) Le conseguenze strategiche di questa terribile lotta furono, come il bottino, una ben misera cosa, tanto moralmente quanto materialmente.

L'obiettivo strategico principale non fu raggiunto, ed i due eserciti si trovano in una situazione relativa pressochè uguale a quella dalla quale presero le mosse. La linea del Sha-ho, tatticamente assai imperfetta, non costituisce per i Giapponesi un miglioramento se non in quanto essi si sentono capaci di prendere, quando che sia, una preponderante offensiva. La loro base tattica difensiva rimane quella di Jantai, e quella del Cha-ho non è che una linea avanzata, dalla quale dovrebbero sgombrare, col grosso degli eserciti, se non intendessero riprendere tra breve l'offensiva.

12°) Le previsioni che si potrebbero, non senza qualche esitanza, dedurre dalla situazione militare parrebbero le seguenti:

a) la speranza di soccorrere Port-Arthur, anche se i Russi riuscissero vittoriosi, non ha alcuna probabilità di successo;

b) la vittoria degli eserciti russi, nelle condizioni di relatività di tutti i fattori materiali del conflitto, se non può essere esclusa non ha che minime probabilità, specialmente nel caso di una risoluta offensiva;

c) l'offensiva dei Giapponesi ha maggiori probabilità di vittoria, ma ha poche probabilità di costringere i Russi a sgombrare

Mukden, se non si può attuare con grandi forze un aggiramento che minacci le retrovie;

d) la preponderanza dei Giapponesi non parrebbe tale da consentire questo movimento aggirante con successo analogo a quello di Liao-yang, specialmente se tentato dall'Est, anzichè dall'Ovest, ciò che ridurrebbe la futura battaglia ad una seconda edizione di quelle precedente, con analoghi risultati;

e) una grande battaglia avrà luogo indubbiamente prima che sopraggiungano le grandi nevicate, ma se i Russi sanno con una opportuna controffensiva trascinare alla lunga i combattimenti, è assai probabile che la maggior resistenza fisica, di cui già diedero prova, renda vana la furia del nemico e che riescano a conservare la posizione di Mukden.

13°) Se queste previsioni si realizzano è assai probabile che la lotta territoriale venga, durante l'inverno, sospesa e che i due eserciti prendano i quartieri invernali a Liao-yang e Mukden, mantenendo lungo il Sha-ho la linea dei loro avamposti.

Torino, 1° novembre 1904.

D. BONAMICO.

Le recenti esperienze compiute in Italia da Marconi. [1]

Se le esperienze, di cui tratto in questa breve nota, non segnano una data memorabile nel veloce cammino della radiotelegrafia come quelle della *Carlo Alberto*, hanno dimostrato però come Guglielmo Marconi corra ormai sicuro e fiducioso per via maestra verso l'ideale del perfezionamento dei suoi apparecchi.

Esse cominciarono a bordo del *Colonna* nella traversata tra Bari ed Antivari ove, con semplici dispositivi, fu sintonizzata la stazione di questa nave con quelle delle due città; ma le più importanti ebbero inizio al giungere del *Colonna* ad Ancona.

---

[1] Nello scorcio di luglio e nell'agosto u. s., in occasione dell'inaugurazione delle stazioni radiotelegrafiche di Bari ed Antivari, il capitano di Corvetta Quintino Bonomo, comandante del *M. A. Colonna*. ebbe l'onore di ospitare, su detta regia nave, Guglielmo Marconi e di assistere ad alcune esperienze che l'illustre inventore fece nelle nostre stazioni costiere di Monte Cappuccini (Ancona) e Torre Piloti (Venezia). Il risultato di dette esperienze è stato comunicato dallo stesso comandante Bonomo nel breve resoconto che pubblichiamo e che riescirà certamente interessante, dati i problemi di sintonizzazione e di ricezione a grande distanza, che costituirono lo scopo delle esperienze stesse (*N. d. D.*).

Nella notte dal 7 all'8 agosto, verso le 24, Marconi, il Comandante della *Sardegna* cav. Nicastro Enrico, io, il tenente di vascello Caprioli, l'assistente di Marconi mr. Kempf, il suo segretario Kershaw, ci recammo a Monte Cappuccini per ricevere i segnali che doveva trasmettere la stazione di Poldhu distante circa 1750 km.

Nessuno speciale preparativo era stato fatto in precedenza alla stazione di Monte Cappuccini, conservando essa il suo aereo normale.

La stazione di Poldhu aveva ricevuto l'ordine di fare dalla 1^h alle 4^h (ora di Roma) delle trasmissioni della durata di 10 minuti ad intervalli di 5 minuti. Ogni trasmissione doveva essere così costituita: tre capito, un punto fermo, 20 V, un punto fermo e tre capito finali. L'ultima trasmissione poi doveva comprendere una breve frase di saluto e il nominativo della stazione. Alle una meno qualche minuto Marconi, dopo avere opportunamente sintonizzato gli apparati con la stazione di Poldhu, si mise in ascolto al detector, ed alcuni istanti dopo porse il ricevitore telefonico al Comandante della *Sardegna* e successivamente a tutti noi presenti, compresi il capo semaforista Battelli e gli altri suoi dipendenti. Tutti potemmo con meraviglia constatare la chiarezza e la forza dei segnali, principalmente in considerazione sia della limitata capacità dell'aereo della nostra stazione, sia del gran tratto di terre montuose interposto tra Monte Cappuccini e Poldhu, e sia infine poichè quest'ultima stazione adoperava soltanto la quarta parte dell'energia disponibile. Per dare un'idea della forza con cui si percepivano i segnali di Poldhu, basterà paragonarla a quella dei suoni che noi abitualmente udiamo al detector dovuti ai segnali di una nostra stazione distante circa 30 o 40 km. e che trasmette con scintilla di 6 o 7 mm. Quando si pensi inoltre che il detector adoperato fu quello della stazione di Monte Cappuccini, e cioè uno dei nostri regolamentari, il cui ricevitore telefonico, per quanto buono, non può ritenersi un campione di sensibilità, si comprenderà maggiormente la nostra sorpresa pel felice risultato ottenuto.

Marconi, non contento però della sola ricezione al telefono, volle anche tentare la ricezione alla macchina scrivente, il che egli ottenne dopo brevissimi tentativi intesi a sintonizzare alla meglio, e con i mezzi di cui disponeva, il ricevitore con la stazione trasmettente. I metodi per ottenere risultati così sorprendenti sono tanto semplici e sicuri, che si poterono ottenere ricezioni da Poldhu non solamente nelle notti seguenti alla stazione stessa di Monte

Cappuccini, ma anche successivamente nella stazione di Torre Piloti, sulla regia nave *Sardegna* e persino sulla r. nave *Colonna* il cui aereo, quantunque abbia uno sviluppo superiore all'ordinario, ha un'elevazione sul ricevitore di soli 17 metri. E questi risultati a bordo furono ottenuti dal personale imbarcato in seguito alle istruzioni ricevute.

A queste esperienze di ricezione a grande distanza, Marconi alternò altre intese a sintonizzare successivamente le nostre stazioni con stazioni di tono diverso, nonchè ad eliminare l'influenza nociva delle scariche atmosferiche (intrusi) e delle trasmissioni estranee.

Inoltre egli volle farci constatare gli effetti della luce solare sulle comunicazioni a gran distanza. È noto che l'influenza della luce tende a ridurre la forza dei segnali e quindi la portata della trasmissione; e tale osservazione si deve a Marconi, che ne fece cenno, in seguito alle esperienze del febbraio 1902 sul transatlantico *Filadelfia*, in una lettera del 13 giugno dello stesso anno alla « Royal Institution di Londra ». Osservazione ripetuta largamente nelle esperienze della *Carlo Alberto*, come fece rilevare a suo tempo il tenente di vascello Solari nella relazione da lui pubblicata.

Il mattino del giorno 10 agosto ci recammo alle 3 alla stazione di Monte Cappuccini. Poldhu aveva ricevuto ordine di fare le solite trasmissioni dalle 4 alle 7 (ora di Roma). Fino alle 4,25 i segnali giunsero, come al solito, forti e ben distinti; diventarono notevolmente più deboli dalle 4,30 alle 4,40, sino a rendersi assolutamente impercettibili alle 4,50 e cioè 23 minuti prima ancora che il sole sorgesse all'orizzonte. È inutile dire che anche questi risultati furono controllati da tutti i presenti.

Questo, molto succintamente, è il resoconto delle ultime esperienze eseguite da Marconi in Italia e dalle quali noi possiamo dedurre alcune conclusioni di grande importanza.

1°) Con l'uso appropriato d'induttanze e capacità si possono praticamente mettere le nostre stazioni in grado di ricevere trasmissioni di tono diverso dal nostro regolamentare, o di escludere la ricezione di stazioni estranee, o di ridurre i disturbi prodotti dalle scariche atmosferiche.

Non vi è chi non comprenda la grande importanza di tali risultati. Già nella sua chiara conferenza pronunciata in Campidoglio alla presenza delle LL. MM. Marconi aveva annunciati i suoi splendidi risultati di sintonia ed aveva aggiunto:

« Ma nell'affermare l'efficienza di questo sistema di sintonia non « voglio dire che non sia possibile, in certe circostanze, di potere « ottenere da persone esperte il ricevere, mediante intelligenti ten- « tativi, in una data stazione, un dispaccio trasmesso fra altre due « stazioni tra loro comunicanti ».

Potere a propria volontà escludere trasmissioni estranee disturbatrici o, quando occorra, carpirle, sapendo opportunamente mascherare le proprie, è certamente risultato di somma importanza, specialmente nel campo militare. Però, come ben dice Marconi, per ottenerlo ed essere maestri in questa, che ben potrebbe chiamarsi *scherma radiotelegrafica*, bisogna ricorrere a tentativi intelligenti, il che richiede un personale molto abile nel maneggio degli apparati e dei dispositivi sintonici.

E tale grado di abilità non potrà raggiungersi che con lunghe e persistenti esercitazioni, scartando subito il personale che non dà sufficiente affidamento e curando invece quello intelligente e volenteroso.

È questo, dirò così, il punto debole della radiotelegrafia, cosa di cui mi sono potuto convincere nei vari anni da che sono incaricato di questo servizio.

2°) È necessario che le stazioni abbiano esuberanza di energia rispetto a quella necessaria alla corrispondenza.

Con l'esuberanza di energia, si possono con maggiore facilità e sicurezza escludere le stazioni estranee.

L'uso infatti d'induttanze e capacità a cui bisogna ricorrere affievolisce l'intensità dei segni, che soltanto con un aumento di energia nella stazione trasmettente potranno essere rinforzati.

L'uso di grande energia dà segnali forti e distinti che al detector coprono già facilmente i rumori prodotti dalle deboli scariche o da deboli trasmissioni estranee, senza ricorrere a speciali dispositivi; alla macchina poi i segnali forti non obbligano a tenere il relais alla massima sensibilità, il che è causa della intempestiva registrazione di segni intrusi sulla zona.

Riassumendo: Una riserva di energia dà la sicurezza, con poca maggiore spesa, di potere trasmettere in quasi tutte le condizioni metereologiche, mentre con energia appena sufficiente il più piccolo disturbo impedisce le comunicazioni. Marconi alle stazioni di Bari ed Antivari, distanti circa 200 km., ha dato l'energia necessaria per trasmettere a 600 km.; soltanto a questa previdenza egli dovette il felice risultato dell'inaugurazione del servizio tra l'Italia ed il Montenegro, fatta in condizioni quanto mai difficili a cagione di una eccezionale perturbazione elettrica dell'atmosfera.

3°) Una stazione di gran potenza posta in posizione centrale è di capitale importanza nello svolgimento di operazioni guerresche.

La facilità di poter ricevere in ogni stazione, sia pure con aereo basso, le trasmissioni di una stazione ultrapotente, grazie all'esuberante quantità di energia adoperata, permette a tutti i Comandi terrestri e marittimi, qualunque sia la loro ubicazione, di potere, secondo un orario prestabilito, mettersi in attenzione per ricevere gli ordini e le notizie che potranno essere dati dal Comando Centrale. Inoltre, un solo telegramma basterà ad informare tutti immediatamente e contemporaneamente di un dato avvenimento, il che può essere, come ognuno ben comprende, di enorme utilità nello svolgimento di operazioni multiple tendenti ad un unico scopo.

Perciò noi abbiamo salutata con viva soddisfazione l'approvazione che il Parlamento ha dato al progetto di una stazione ultrapotente, e ne attendiamo la costruzione, poichè essa potrà subito metterci in comunicazione con le stazioni simili che già esistono all'estero, e con quelle altre che potranno sorgere.

Chi ha seguito Marconi nelle sue molteplici esperienze, chi l'ha trepidante accompagnato nelle titaniche sue lotte contro le avversità degli elementi e quelle, forse maggiori e più temibili, degli uomini; chi ha avuto la fortuna di vederlo chino per le lunghe ore sugli apparati trarne risultati sorprendenti, non può più dubitare dell'avvenire della radiotelegrafia.

Marconi calmo, laconico nelle espressioni, ha sino ad oggi mantenute le rare ma importanti promesse fatte al mondo.

Dopo aver fugate come nebbia al vento tutte le teorie sorte contro le trasmissioni a distanza con le trionfali esperienze di Terranova, e del *Carlo Alberto* e del *Canadà;* dopo aver vinte tutte le diffidenze sulla praticità della sua invenzione col sistema di sintonia sanzionato dalle esperienze tra S. Caterina e Poole; dopo avere confutati i suoi detrattori, che davano al *coherer* non suo il merito dei progressi della radiotelegrafia, sostituendo a questo strumento il suo detector di molto maggiore sensibilità, Marconi oggi, con la sua solita attività, procede ancora rapido e sicuro a nuovi perfezionamenti per rendere sempre più efficace l'impiego della radiotelegrafia.

A Roma, l'anno scorso, egli così si esprimeva in Campidoglio: « Credo di avere in qualche modo provato che il progresso e lo

« sviluppo della telegrafia senza fili sono stati e continuano ad essere « assai rapidi: io sarei certamente l'ultimo ad affermare che non « rimangono molti perfezionamenti da apportarsi e molteplici dif- « ficoltà da appianare; sono però confidente, come lo sono anche « i miei assistenti e coadiuvatori, che molte delle difficoltà che ri- « mangono verranno sormontate e che la radiotelegrafia è destinata « a conquistare tale una posizione d'importanza e di utilità come « solo ben pochi di noi possono ora prevedere ».

Tutti quelli che con noi hanno assistito alle ultime esperienze di Marconi non possono più avere il minimo dubbio circa l'avverarsi di questa sua profezia: il nostro fervido augurio è che essa abbia a diventare al più presto realtà.

QUINTINO BONOMO
Cap. di Corvetta.

Il Cantiere navale di Palermo.

Il Cantiere navale di Palermo, dell'estensione di m.² 63 000, è situato a nord del molo settentrionale del porto, fra la strada Acquasanta ed il mare.

La località non era costituita da una spiaggia, ma, per una piccola parte, era occupata da un antico castello, appositamente demolito, e pel rimanente dal mare, sul quale si formarono estesi terrapieni, delimitati da importanti muri di sponda, dello sviluppo di circa m. 550.

Per quanto questi muri di sponda siano esposti ai marosi, tuttavia non possono essere danneggiati dall'azione dei venti dominanti nell'inverno, spirando questi da terra.

Perciò fu possibile, scegliendo un tracciato lungo il quale la profondità non superasse m. 5,50, far uso di una struttura abbastanza semplice per la costruzione in mare di detti muri di sponda, e proseguire i lavori di costruzione anche durante la cattiva stagione senza che si verificassero gravi danni.

Se si fosse adottato il criterio di rivolgere gli scali verso la traversia, certamente sarebbe stata spesa una somma più rilevante senza alcuna utilità.

Sulle spiagge il mare smorza la sua violenza, ed anche in burrasca non si spinge a grande distanza dal lido. Sicchè gli scali vengono costruiti in direzione della traversia, anche perchè così occorre un antiscalo più corto per raggiungere la profondità necessaria pel galleggiamento delle navi.

Nel caso del Cantiere di Palermo invece, (siccome un muro di sponda genera risacca) se lo scalo, con le banchine adiacenti, fosse rivolto alla traversia, sarebbe colpito con forza tale da restarne compromessa la sicurezza delle navi in costruzione, a meno di rinunziare ad una lunghezza verso mare di una sessantina di metri di scalo.

Ora, per poter disporre fra la strada Acquasanta ed il mare di m. 60 di lunghezza libera, m. 150 almeno per lo scalo e m. 40 almeno verso terra per passaggi ed altro, ossia in uno di m. 250, il muro di sponda si sarebbe dovuto fondare alla profondità di m. 8, in mare aperto, con quante difficoltà può agevolmente comprendere chi abbia qualche esperienza dei lavori in mare.

Con la direzione prescelta invece, gli scali si trovano in buone condizioni tanto per lunghezza quanto per giusta profondità nell'antiscalo, e per difesa contro i marosi.

1. — Gli scali n. 1, n. 2 e n. 3 sono ancora meglio difesi contro il mare degli scali n. 4 e n. 5; ma per questi ultimi, a causa dei fondali scarsi, non fu possibile scegliere una direzione maggiormente rivolta verso terra.

2. — Gli scali sono cinque, di lunghezza m. 100 m. 125, 150, 125, e 140, sono costruiti in muratura e fondati sulla roccia mediante gettata di calcestruzzo. Essi sono provveduti lateralmente di pali per lampade ad arco, di verricelli idraulici, di condotture elettriche per motori elettrici e di condotture idrauliche per ribaditrici idrauliche. Per gli antiscali il fondo del mare fu spianato con calcestruzzo disposto a piano inclinato per una sufficiente larghezza e lunghezza, e su di esso all'atto del varo si adagia un'armatura in legno dell'altezza occorrente, ovvero una serie di cassoni in ferro, che vengono riempiti d'acqua al momento di essere calati a posto.

Poichè il Cantiere non trovasi impiantato su di una spiaggia, ma sulla roccia subacquea, su questa fu mestieri di fondare gli scali.

Per costruire gli scali in legno si sarebbe dovuto assicurare sulla roccia delle pile abbastanza alte per raggiungere il piano superiore, e collegare tali pile con lungaroni e traverse.

Il volume del legname costituente siffatto castello sarebbe riuscito di almeno $\frac{1}{3}$ di quello del castello stesso (vuoto per pieno), ed il prezzo per unità di volume del castello sarebbe stato perciò non solo maggiore di quello della muratura fuori acqua, ma anche di quello del calcestruzzo in acqua.

Fu perciò preferita, per gli scali, la costruzione in muratura, fino al piano di campagna.

La parte al di sopra del piano di campagna fu costruita in muratura per gli scali n. 2 e n. 3, ed ora, a misura che occorre, si va costruendo anche in muratura per gli altri tre scali.

Lungo le spiagge, dovendosi invece superare una moderata altezza, si fanno gli scali in legname, e, secondo la maggiore o minore loro grandezza, i gruppi di travi di quercia in croce costituenti le taccate, sono più o meno ravvicinati fra loro, ed il piano dello scalo è costituito da parati saldamente assicurati al fondo mediante numerosi pali infissi nella sabbia per una profondità variabile secondo il grado di consistenza della sabbia stessa.

Così facendo, devesi procurare che le acque di pioggia e quelle del mare non scavino la sabbia sotto i parati, e perciò occorre deviare le acque di pioggia, ed impostare le navi ad una giusta distanza dal battente del mare.

3. — Come si è accennato, anzichè far uso di larghe gettate di scogli o massi artificiali per l'imbasamento e la difesa dei muri di sponda, si ritenne sufficiente, anzi preferibile, nonostante che i lavori si sviluppassero in una località del tutto esposta al mare, di far uso di una struttura semplice, cioè di calcestruzzo colato fra paratie provvisorie, tenuto presente che la massima profondità del mare non eccedeva m. 5,50 lungo il tracciato prescelto.

Il muro di sponda fuori d'acqua fu costruito in pietrame calcareo e malta di pozzolana di Bacoli (presso Napoli).

Per il rivestimento e coronamento furono adoperati masselli artificiali, costruiti in calcestruzzo fatto con cemento, sabbia e ghiaietta nelle dosi qui appresso indicate, ritenute preferibili, dopo parecchi esperimenti, non solo dal punto di vista della maggiore coesione e resistenza, ma anche da quello di una sufficiente compattezza nella massa.

Cemento a lenta presa	kg.	350
Sabbia grossa	$m.^3$	0,40
Ghiaietta	»	0,80
Acqua dolce.	litri	80

Il risultato ottenuto è stato dei più soddisfacenti poichè il mare non ha per nulla alterati questi masselli.

Il muro di sponda ha resistito molto bene alle mareggiate dalle quali è stato colpito, fra le quali notevoli quelle del 21 e 22 dicembre 1899, 22 e 23 febbraio 1902, 22 e 23 dicembre 1903.

L'impeto col quale in quei casi il muro fu battuto non fu al di sotto di 6000 kg. per metro quadrato tenuto conto del peso di alcuni massi spostati.

Essendo di m. 4,70 l'altezza del muro sulla fondazione, lo sforzo per metro lineare di muro fu di kg. 28 200. Supposta di 10 000 kg. per metro quadrato l'aderenza fra la base e la fondazione, il muro oppose una resistenza allo strisciamento di 56120 kg., senza tener conto del terrapieno. Se anche la forza del mare fosse in qualche caso eccezionale doppia di quella sviluppata nei casi indicati, (ciò che per le speciali condizioni locali non sembra ammissibile) la resistenza del muro ad essere spostato sarebbe, a causa del retrostante terrapieno, ancora sufficiente.

Nell'ultima violenta mareggiata del 22 e 23 dicembre 1903, la violenza del mare arrivò perfino a spostare un masso cilindrico artificiale dell'altezza di m. 4,50 e del diametro di m. 4,00 e perciò del peso di oltre tonn. 100. [1]

Dai profili rilevati in diverse epoche risulta che si va formando un interrimento in ognuno degli angoli rientranti formati dai diversi bracci del muro di sponda, e precisamente lungo quello dei due lati dell'angolo che trovasi esposto alla traversia principale, ossia al greco-levante, per una certa lunghezza dal vertice.

Nel rimanente sviluppo dei muri, invece, il mare ha escavate le materie sciolte, ed in qualche breve tratto ha perfino scoperto il fondo roccioso antistante alla fondazione del muro.

Evidentemente, poichè al vertice dell'angolo rientrante le onde si arrestano bruscamente, depositano parte dei materiali che portano in sospensione, e, propagandosi poi lungo l'altro lato, dopo un certo tratto riacquistano la loro azione escavatrice.

Il breve tempo trascorso dalla costruzione fino ad oggi è insufficiente a far intendere se l'interrimento e l'escavazione di cui trattasi siano o pur non durevoli; ma, se così fossero, potrebbesi col tempo rendere indispensabile la costruzione di un pennello di difesa

---

[1] Per la costruzione di questi massi formavasi a terra un involucro delle indicate dimensioni e dello spessore di m. 0,10 con calcestruzzo di cemento armato, fatto nelle stesse proporzioni impiegate pei masselli di rivestimento del muro di sponda di sopra descritti, e con armatura di ferro tondo del diametro m. 0,01, disposta tanto nel senso orizzontale quanto nel verticale.

Dopo alcuni giorni, profittandosi di una giornata di mare perfettamente calmo, l'involucro veniva varato, trasportato ed ormeggiato a posto.

Quindi veniva eseguito, perfettamente all'asciutto, il riempimento dell'involucro stesso con calcestruzzo fatto con dose di cemento molto scarsa, cioè 1 di cemento 2 di sabbia e 6 di ghiaietta, in volume.

ad ogni vertice sporgente, disposto all'incirca secondo la direzione di scirocco.

Siffatti pennelli avrebbero fin d'ora una grande utilità, poichè, attenuando l'azione del mare sui muri sottovento, non solo renderebbero meglio utilizzabile la totale lunghezza degli scali, ma proteggerebbero convenientemente gli antiscali evitando le relative spese di riparazione.

Le conclusioni che si traggono sono, intanto, le seguenti:

1°) che il tipo di muro prescelto corrisponde bene allo scopo offrendo all'azione del mare una struttura monolitica poggiante sul fondo roccioso;

2°) che potrebbe essere superfluo, forse nocivo, certamente molto costoso, addossare alla fondazione del muro una gettata di scogli, perchè questi, specialmente se di scarso peso, dovrebbero presentare al mare una scarpa a larga base per non essere rimossi e spinti contro il muro;

3°) che piuttosto potrebbe essere il caso di costruire, entro limiti che pel momento non potrebbero precisarsi, delle banche di difesa frontale in calcestruzzo al piede di quei muri contro i quali più violenta si manifesta l'azione del mare, nell'intendimento di presentare un ostacolo, che, attenuando la forza del flutto di fondo, garentisse meglio la buona conservazione dell'opera e ne riducesse in minime proporzioni le spese di manutenzione;

4°) che sarebbe di grande utilità costruire dei pennelli in direzione di scirocco, ed intestati ai vertici sporgenti della poligonale del muro di sponda, di lunghezza sufficiente per garentire gli sbocchi degli scali sottovento contra la traversia foranea, cioè fino al rombo di Capo Zafferano.

4. — Gli scali furono costruiti con l'inclinazione del 6,25 per cento assegnando alla superficie superiore la stessa sagoma con la quale è configurata la copertura in legname degli ordinari scali, formando cioè due striscie longitudinali più elevate, sulle quali è destinata a poggiare l'invasatura durante la costruzione, per poi scorrere all'atto del varo.

Non fu adottato il sistema, seguito altrove, di costruire gli scali con tre muri longitudinali collegati da traverse, e con riempimento di sabbia nei vani resultanti, poichè, a causa del maggiore sviluppo superficiale, la spesa sarebbe stata forse maggiore, nonostante il minor volume di muratura. Oltre a ciò, col sistema adottato, lo scalo è costruito con muratura anche nelle parti maggiormente cimentate, quelle cioè sottostanti all'invasatura.

Lungo tutto lo scalo sono lasciate delle incassature larghe 0,40, alte 0,20, lunghe m. 6, per potervi collocare i parati contro i quali restano assicurati tanto i piani di scivolamento laterali quanto le taccate disposte sotto la chiglia, e destinate ad essere tolte prima del varo.

Con la pendenza del 6,25 per cento raggiungendosi, verso la estremità a monte dello scalo n. 3, un'altezza considerevole, fu riconosciuta l'opportunità di sostituire alla massa murale archi di m. 5 di luce a tutto sesto, restando la spalla estrema dello spessore di m. 8.

Nello scalo n. 2, gli archi furono, invece, costruiti a sesto depresso, in calcestruzzo di cemento armato, dello spessore di m. 0,30 in chiave e m. 0,50 all'imposta, per usufruire di maggiore altezza sotto gli archi.

Fu costruito pure in calcestruzzo di cemento armato il tratto più vicino al mare della volta di copertura del canale in prolungamento del colatore delle campagne al nord di Palermo, denominato Passo di Rigano, sottopassante il Cantiere navale.

5. — Mentre con un appalto furono eseguiti i lavori marittimi e gli scali, con altro appalto si provvide alla costruzione del muro di cinta verso la Via Acquasanta, del fabbricato per gli uffici, dei magazzini generali con sovrapposta sala pei tracciamenti, dell'officina per la fabbricazione dei chiodi e bulloni, dell'officina meccanica e di altre minori. Infine in economia furono costruite altre officine, come la segheria, le fucine e la stazione elettrogena.

Il fabbricato destinato per Sede sociale, Direzione ed Uffici tecnici ed amministrativi, è lungo m. 62,50 e largo m. 15, fatta eccezione di un tratto lungo m. 9 a nord, sporgente verso il Cantiere. I vari locali sono coperti con volte sottili di tufo segato (spessore m. 0,10) o di mattoni a quattro fogli in cemento, (spessore m. 0,05). Questo sistema di copertura fu prescelto come il più economico fra tutti. Però gli ambienti ai quattro angoli del fabbricato furono coperti con solai metallici fatti con tavelloni laterizi bucati poggianti sulle suolette dei travetti.

Il fabbricato a più piani destinato ai magazzini, ed occupato nell'ultimo piano dalla gran sala del tracciato, è di m. 76 per 18 e si divide in due parti:

La inferiore, divisa in tre corsie longitudinali, comprende un sotterraneo, un pianterreno ed un ammezzato, restando però quest'ultimo limitato alle sole due corsie laterali, affinchè nella centrale possa liberamente scorrere da un estremo all'altro una gru

a ponte per rimuovere agevolmente i materiali; la superiore, che occupa tutta la lunghezza e la larghezza del fabbricato (m. 76 per 18) è destinata, come s'è detto, pel tracciato, ed è quindi dotata di pavimento in legname diligentemente costruito, a garenzia della necessaria precisione, con la quale le curve debbono essere disegnate.

L'officina per le lavorazioni meccaniche, costruita in muratura, trovasi lungo il muro di cinta, è lunga m. 60 e larga m. 15.

L'officina per la fabbricazione dei chiodi e bulloni, pure in muratura, è invece di m. 30 per 15.

6. — Fra le macchine di quest'ultima officina sono notevoli:

Una Cesoia per sbarre fino a mm. 40 di diametro.

Due presse a frizione per teste fino a mm. 32 e mm. 45 di diametro.

Due macchine per filettare a caldo le caviglie a vite, una per diam. di 12 a 26 mm., l'altra per diam. di 8 a 12 mm.

Tutte le macchine di quest'officina furono fornite dalla Casa C. W. Hasenclever Sohne di Dusseldorf e sono mosse da un piccolo motore elettrico di *HP.* 32,5.

Il riscaldamento dei pezzi vien operato a mezzo di forni a vento.

Al centro dell'officina sono disposti due forni, per riscaldare le barre per dadi e caviglie, in comunicazione con un camino alto m. 30.

È specialmente interessante la fabbricazione a caldo delle caviglie a vite per armamento ferroviario, perchè eseguita con molta celerità e precisione.

7. — Una terza officina in muratura, di m. 60 per 16, è quella di produzione della forza motrice (elettrica, idraulica e di ventilazione), con annesso camino dell'altezza di m. 60. Essa contiene:

Due motori «Compound» di tipo perfezionato Franco Tosi di *HP.* effettivi 200 l'uno e 400 l'altro, accoppiati direttamente a due generatori di corrente trifase forniti dalla Casa Ganz di Budapest.

Un motore a triplice espansione della Casa Tannet Walker per pompa a pressione idraulica, della forza di *HP.* 180, capace di fornire litri 26,5 di acqua al 1'' alla pressione di 50 atmosfere, con condensatore a superficie ed accumulatore, e munita di tutte le necessarie ramificazioni di distribuzione alle officine ed agli scali.

Una macchina soffiante a vapore di 50 *HP.* per distribuzione di aria in pressione a varie officine.

Vi è lo spazio disponibile per l'impianto di altri due generatori di energia elettrica.

Il vapore è fornito da tre caldaie a tubi d'acqua, tipo Tosi, ciascuna della superficie di m.² 185, fornite di soprariscaldatori, apparecchi economizzatori, ecc.

Vi è lo spazio per poter impiantare altre tre caldaie della stessa grandezza, sulla stessa linea delle tre esistenti.

Gli economizzatori suaccennati fanno risparmiare almeno il 10 per cento di carbone; il consumo per cavallo — ora risulta di kg. 0,90.

Pel servizio di smontamento delle motrici e dinamo l'officina è fornita di una gru a ponte di 20 tonn. con manovra a mano.

8. — Una quarta officina in muratura è quella delle fucine, di m. 40 per 15, situata presso il muro di cinta della Manifattura dei tabacchi.

Essa contiene, oltre i fuochi di fucina e i forni di riscaldamento:

Una pressa a fucinare da 250 tonn. con gru idraulica girevole di 4 tonn.

Altra pressa idraulica a fucinare da 50 tonn.

Un maglio idraulico di 300 kg.

Tutte queste macchine furono fornite dalla Casa Tannet-Walker.

9. — Una quinta officina in muratura è la segheria, di lunghezza m. 80 e larghezza m. 22,50 per una parte e m. 15,50 pel rimanente.

Vi si trovano impiantate macchine per lavori grezzi di carpentiere in legname e per lavori di falegname ed ebanisti, tutte fornite dalla Casa Panhard e Levassor, e sono divise in tre gruppi, dei quali uno mosso da un motore elettrico di *HP.* 32,5, e gli altri due mossi ciascuno da un motore elettrico di *HP.* 16.

10. — Fra il fabbricato degli uffici e la officina di produzione della forza motrice sono disposte tre grandi tettoie in ferro omogeneo, molto alte, con capriate distanti m. 12,50 fra gli assi.

La prima, di m. 117 per 14, destinata per la lavorazione delle lamiere, contiene, oltre le cesoie-punzoni per lamiere fino a 38 mm. di spessore, ed i trapani radiali, anche:

Un grande cilindro per curvare lamiere fino a m. 10,37 di lunghezza; due piallatrici dei lembi delle lamiere, ed una limatrice a piano inclinabile.

Queste macchine, fatta eccezione del grande cilindro che è animato da energia idraulica, sono divise in tre gruppi, condotti, mediante trasmissione sotterranea disposta secondo l'asse della tettoia, da tre motori elettrici sotterranei, dei quali uno di *HP.* 80, un altro di *HP.* 65, il terzo di *HP.* 40.

La seconda tettoia, di m. 94 per 14, destinata par la lavorazione dei bagli e delle ordinate, contiene oltre le macchine per curvare bagli con le cesoie-punzoni-orizzontali per grossi profilati, e le fresatrici e foratrici, anche una grande pressa per fori d'uomo, per punzonare d'un colpo fori di diam. fino ad 80 mm. in lamiere fino a 25 mm. di spessore.

Ad eccezione di quest'ultima, che è azionata con energia idraulica, e di una delle due a piegare bagli che ha motore elettrico proprio di *HP.* 16, le altre sono divise in due gruppi, ciascuno azionato da un motore elettrico di *HP.* 32,5.

La terza tettoia, di m. 76 per 22, è destinata principalmente ai due forni di scaldamento delle lamiere e dei profilati e relativi piani di spianamento e piegamento in ghisa.

La stessa tettoia copre inoltre: una macchina per dare il quartabono ai cantonali con motore a vapore, una idraulica per piegare lamiere di chiglia, ed un cilindro a motore elettrico per curvare lamiere.

Altre piccole officine trovansi in Cantiere, per zincatura, costruzione di barche, piccole fucine, tracciamento sulle lamiere, ecc.

11. — Pel trasporto dei materiali le diverse officine sono collegate con gli scali per mezzo di una rete di binari a scartamento ordinario, che ha uno sviluppo di circa tre chilometri. Su questo binario fanno servizio due gru a vapore automobili della Ditta Grafton di Bedford con l'ago ad assetto variabile per poter servire una maggior superficie e potere, all'occorrenza, ritirare o depositare materiali nell'interno delle officine.

Il passaggio delle gru da un binario all'altro si fa per mezzo di scambi, in numero di 24, non essendovi alcuna piattaforma girevole.

I materiali, portati lungo gli scali dalle gru automobili, vengono issati a bordo o altrove per mezzo di 12 argani idraulici della potenza di 1 a 6 tonn.

I circuiti elettrici in numero di otto, quattro per trasporto di forza e quattro per illuminazione, sono alla tensione di 550 volts e disposti sotto terra; così pure sotto terra trovasi la tubolatura, dello sviluppo di m. 1400, per la distribuzione dell'energia idraulica, e la condottura di acqua di servizio per le officine di m. 780.

Le derivazioni elettriche son fatte con allacciamenti in cassette di ghisa a chiusura ermetica, collocate in appositi pozzetti di muratura, coperti con lamiere striate.

Le prese di corrente per le officine sono collocate in appositi

casotti di legno, dove sono rinchiusi i trasformatori da 550 a 110 o 35 volts, gli interruttori, ecc.

Per l'illuminazione sono disposti 35 pali, alti da m. 15 a 22, ciascuno munito di casotto contenente trasformatore interruttore e presa di corrente. A ciascuno di questi casotti fanno capo i fili per quattro lampade ad arco; inoltre circa 50 lampade sono destinate per le varie officine e tettoie. Si dispone così di circa 190 lampade di 12 amperes e 35 volts ciascuna.

L'illuminazione ad incandescenza è effettuata ad una tensione di 105 volts e ne sono provveduti tutti i locali.

12. — Il bacino di carenaggio, in corso di costruzione nel sito più riparato del porto e più vicino al cantiere navale, avrà le seguenti dimensioni:

Lunghezza sulla platea, fino al 1° gargame	m.	125,40	
» » al 2° »	»	163,40	
» » al 3° »	»	173,20	
Larghezza in sommità	»	31,71	
» al fondo	»	25,00	
Larghezza all'entrata in sommità	»	26,16	
» al fondo	»	22,40	
Profondità d'acqua sulla soglia	»	8,50	Media bassa marea
» » sulla platea	»	9,00	
	»	8,20	

Ciglio del coronamento a m. 1,20 sulla media bassa marea.

Il bacino è stato costruito in calcestruzzo per la platea ed in muratura per le flancate, in aria compressa, mediante il sistema dei cassoni mobili sospesi.

Il calcare adoperato, del peso di tonn, 2,700 per m³., fu estratto dalle cave del vicino Monte Pellegrino in contrada Arenella.

Il fondo sul quale, compiuto lo scavo necessario, fu costruita la platea, è costituito da roccia tufacea conchiglifera, ben atta a resistere alle pressioni dalle quali sarà cimentata, ma permeabile. Per tal motivo lo spessore assegnato alla platea fu calcolato nell'ipotesi che questa dovesse resistere all'intera sottopressione idraulica; la pressione massima fu stabilita in 11 kg. per cm²., tenuto conto non solo che la malta adoprata è costituita di calce grassa e pozzolana di Bacoli nelle proporzioni in volume di 1 a 2, ma anche che le acque non saranno esaurite dalla conca per l'esecuzione dei rivestimenti all'aria libera se non dopo che sia trascorso un anno dal compimento delle murature sott'aria compressa.

Il bacino sarà pavimentato al fondo e tutto in giro ai piazzali con lastre della contrada di Boccadifalco e sarà rivestito in pietra da taglio delle cave di Billiemi, fatta eccezione pei gargami, nei quali il rivestimento sarà fatto con granito della Maddalena.

Il profilo interno è a grandi gradoni, inclinati di $\frac{1}{10}$ secondo il tipo adottato nei più moderni bacini d'Inghilterra e di Italia. Questo tipo è stato inoltre proporzionato anche alle moderne navi da guerra italiane.

Si è abbondato un poco in larghezza, adottandosi un profilo molto svasato, per dare aria e luce in gran copia agli operai in fondo al bacino.

Sarebbe stata però un'esagerazione conservare tale larghezza fino all'emiciclo; epperò nell'ultimo tratto, meno profondo, destinato principalmente ad essere utilizzato o dalle navi mercantili, o da lunghi incrociatori, sfusati verso prua, si è ridotta gradatamente la larghezza.

La disposizione adottata per la parte estrema dell'emiciclo, mentre permette la massima utilizzazione dell'opera, poichè accresce la lunghezza utile sulle taccate quanto più sia possibile, ed è particolarmente conveniente pel tipo oggi predominante, cioè per le navi a prua tagliata dritta, ha ridotto al minimo l'occupazione dello specchio acqueo del porto, poichè ha permesso di situare l'emiciclo quanto più fosse possibile dentro terra nell'angolo formato dal molo nord con le banchine settentrionali del porto.

I piazzali adiacenti al bacino saranno delimitati verso mare da banchine, saranno provveduti di argani di tonneggio e prese d'ormeggio, di binari di comunicazione col Cantiere navale e di gru automobili, e saranno illuminati con un conveniente numero di lampade ad arco.

La chiusura del bacino sarà fatta con battello-porta di tipo conforme a quelli in uso nei bacini di Genova e di Messina, cioè a diaframma centrale con cassone galleggiante, a manovra automatica. I vantaggi di questo tipo rispetto al tipo antico, a superficie curva, consistono in una considerevole riduzione sul peso del ferro, ed in una grande facilità di costruzione e manutenzione.

Le taccate saranno in legno resistente, e non in ghisa, giacchè per navi molto rigide, come quelle da guerra, è preferibile un letto di sostegno alquanto elastico che meglio si adatti alla forma curva della chiglia, anzichè un letto rigido che obblighi la chiglia a piegarsi per ben poggiare.

L'esaurimento delle acque, per mettere a secco il bacino, sarà

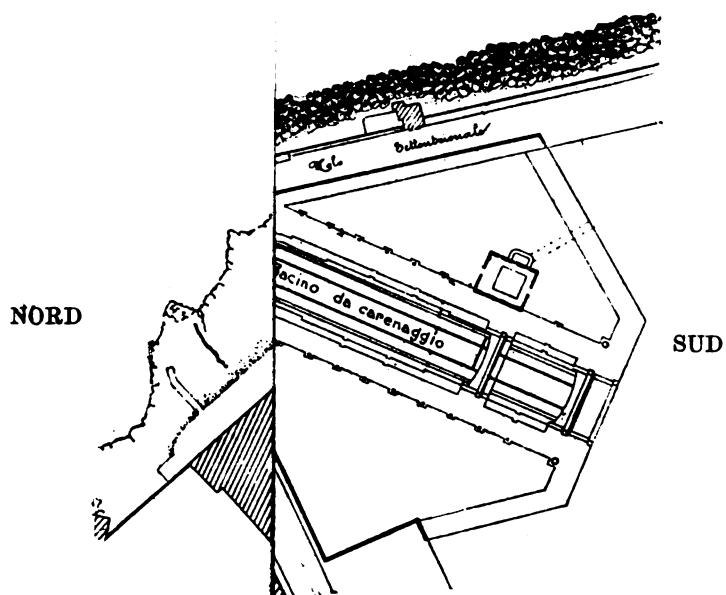
compiuto con due pompe centrifughe, ciascuna direttamente accoppiata ad un motore elettrico di circa 180 *HP*. Le due pompe sasanno disposte in un pozzo quadrato di m. 10 di lato alla profondità di m. 6 sotto lo zero dell' idrometro (media bassa marea). Nello stesso pozzo sarà disposta altra piccola centrifuga per l'esaurimento delle infiltrazioni.

L'energia elettrica occorrente per quest' impianto sarà fornita dalla stazione elettrogena del vicino Cantiere navale.

Le due pompe, lavorando insieme, potranno vuotare il bacino in quattro ore; ma nelle condizioni normali di funzionamento, cioè col battello-porta nel 1° gargame e con una nave in bacino, potranno compiere l'operazione in tre ore soltanto, sicchè una nave potrebbe entrare, essere ripulita, rimessa a galla ed uscire anche in 12 ore, ciò che costituisce il desideratum nei moderni bacini, specialmente militari.

Ing. CESARE VERDINOIS.

(*segue la tavola*).

NORD
SUD
Molo Settentrionale
acino da carenaggio

RIVISTA DI RIVISTE

1.) I mezzi navali moderni in rapporto all'antico obiettivo di bloccare il nemico nei suoi proprî porti - 2.) L'Amministrazione centrale della Marina in Francia; ordinamento - 3.) Gli ufficiali della Riserva navale in Francia - 4.) Effetti dello sparo delle artiglierie a bordo sul sistema nervoso e sull'udito del personale - 5.) Navi non corazzate, e la "scout-class,, inglese - 6.) Còmpito delle varie armi delle navi, desunto dai risultati della guerra russo-giapponese - 7.) Problemi di neutralità, connessi con la presente guerra russo-giapponese - 8.) Circa i servizî logistici di una flotta: il treno navale - 9.) Piazze forti e flotta - 10.) La potenza navale dell'Inghilterra ed il bilancio della Marina inglese, secondo Lord Brassey - 11.) La necessità d'istruire la gente pel servizio di mare - 12.) Circa la soluzione grafica di alcuni problemi di balistica interna.

1.) La presente guerra nell'Estremo Oriente, e precisamente il lungo assedio di Porto Arturo, dànno eccezionale importanza ai saggi navali premiati, che il **Journal of the Royal United Service Institution** è andato pubblicando, sul tema: *Nel presente stato di sviluppo delle navi da guerra, delle torpediniere e dei sottomarini, in qual modo l'obiettivo strategico, altre volte inteso nel senso di bloccare il nemico nei suoi proprî porti, può essere meglio conseguito?*

Abbiamo già dato un sunto del saggio navale che ottenne il primo premio, ma riteniamo non meno importante quello del tenente di vascello Hubert Stansbury, e l'altro del commander Murray F. Sueter, ufficiali della reale Marina inglese, e che ottennero rispettivamente il secondo ed il terzo premio. Sono stati pubblicati nei fascicoli di giugno e di luglio 1904.

Nel primo lo Stansbury comincia con il fare la storia delle guerre di Nelson a cui risale la prima applicazione in grande del metodo strategico del blocco. L'A. dimostra che questo metodo, che fece sì che 37 vascelli ne bloccassero 70 in sei porti differenti, era in fondo erroneo; tanto che non riuscì completamente, e non sarebbe riuscito affatto, dando luogo ad una serie di disastri, senza la grande superiorità marinaresca della squadra inglese, e la demoralizzazione di quella francese.

Miglior sistema sarebbe stato

invece — secondo lo Stansbury — porre una squadra a Gibilterra per impedire ai Francesi di lasciare il Mediterraneo, e concentrare una flotta *in being* nell'Atlantico. Così volevano le due supreme leggi strategiche della concentrazione e della difesa delle linee di comunicazione.

E così dovrebbe anche agire l'Inghilterra in una guerra moderna. Nel caso di un conflitto con la duplice, essa, trovandosi con 11 navi nel Baltico, 10 a Cherbourg ed a Brest, 17 a Tolone, e 5 nel Mar Nero, dovrebbe tenere 23 corazzate nel Mar del Nord in osservazione, adoperando le 20 del Mediterraneo a sbarrare lo Stretto di Gibilterra. Nel caso invece di guerra contro la duplice e la triplice coalizzate, l'Inghilterra dovrebbe concentrare tutte le sue 45 navi nella Manica, per non trovarsi dinanzi a forze superiori (31 corazzate nell'Atlantico, e 32 nel Mediterraneo). Tolta via la Germania, il centro della lotta si sposterebbe nel Mediterraneo, e precisamente nel Golfo di Genova, dove l'Inghilterra dovrebbe concentrare 30 navi, lasciandone 15 nella Manica in osservazione. Anche nel caso di guerra con la triplice sola, l'azione risolutiva avverrebbe in Mediterraneo contro la squadra italiana, mentre la germanica sarebbe tenuta in iscacco nel Baltico. Se invece alla triplice si unisse la Russia, le sorti della guerra si deciderebbero nel Mare del Nord, mentre 15 navi inglesi starebbero in osservazione in Mediterraneo. Fuori d'Europa, solo nel Mar della Cina vi potrebbe essere un'azione importante. Ivi, se l'Inghilterra non avesse l'aiuto del Giappone, la migliore posizione strategica sarebbe l'isola di Quelpart.

Lo Stansbury ritiene questo suo metodo di concentrazione applicabile anche praticamente. Il rifornimento del carbone si farebbe — secondo lui — distaccando alla base di operazione alcune navi per volta, e l'A. dà una formula per calcolare il numero delle navi che, volta per volta, sarebbero lontane dalla squadra. Il servizio di esplorazione — indispensabile per questa condotta di guerra, ma, nello stesso tempo, molto semplificato dal telegrafo senza fili — sarebbe agevolmente compiuto, dati i 107 incrociatori con velocità superiori alle 18 miglia, che l'Inghilterra possiede. Il pericolo dei sottomarini deve poi ritenersi esagerato, come un tempo quello delle torpediniere, e come lo mostrano alcune esperienze francesi dell'ottobre 1902. Del resto — aggiunge lo Stansbury — contro i sottomarini possono impiegarsi molti mezzi di difesa, ed una buona vigilanza di cacciatorpediniere sarebbe un mezzo così semplice, come sicuro.

Il commander Murray F. Sueter a sua volta ritiene, che l'invenzione del siluro, e del sottomarino, e la diminuita efficienza della squadra inglese di fronte alle altre, a paragone di quel che era ai tempi di Nelson, rendono impossibile l'antica massima di guerra inglese — considerare le coste del nemico come i proprî confini — e sconsigliano apertamente l'impiego del blocco ravvicinato. Le condizioni della guerra sono cambiate. La Manica non potrà più essere tenuta dalle grandi navi, e bisognerà trasformare le basi d'operazione che vi si trovano in stazioni di siluranti e di sottomarini. Dovranno invece le basi per le navi da battaglia trasportarsi sulla costa ovest. E lo scopo della squadra inglese dovrà essere di sbarrare il Mar del Nord, appoggiandosi a Dover da una parte, ed alle isole del nord della Scozia ed alla Norvegia dall'altra. Il Mediterraneo poi dovrà esser chiuso con Gibilterra e Suez, e tagliato

in due con Malta; e basterà lasciarvi una divisione di incrociatori, appoggiata a Gibilterra.

Per la difesa contro i sottomarini l'A. propone speciali *destroyers*, e contro i siluri consiglia l'adozione di compartimenti pieni di acqua o di aria compressa. Egli poi fa risaltare l'importanza della velocità; e conchiude enunciando le seguenti direttive per le future operazioni marittime:

1°) Le navi debbono prendere le migliori posizioni strategiche in vicinanza delle loro basi, ed aspettare l'opportunità di più attive operazioni in mare;

2°) incrociatori — in contatto con il grosso — debbono esplorare le forze nemiche;

3°) incrociatori distaccati e cacciatorpediniere debbono operare contro le basi dei sottomarini del nemico, ed attaccare il suo commercio;

4°) cacciatorpediniere, cannoniere, torpediniere, contro-sottomarini e sottomarini debbono operare offensivamente contro la flotta e le navi del nemico;

5°) squadre minori debbono intraprendere operazioni offensive contro le colonie d'oltre mare.

2.) Non è molto, si additava al pubblico italiano l'esempio dell'Amministrazione centrale della Marina in Francia, per l'opera di tre ministri civili, ed augurando alla nostra Marina un ministro civile si accennava alla istituzione di un consesso che fra i vari requisiti avesse quello dell' inamovibilità. Ma quanto diversa da quella supposta non appare la vera condizione delle cose in Francia! Otto anni or sono l'attuale ministro della Marina francese scriveva: "L'Italia "nella sua Amministrazione cen- "trale ed in tutti i suoi porti riu- "niti non ha più ammiragli che "non ne abbia la Francia solamen- "te a Parigi, ed il numero totale "di questi ufficiali generali in Ger- "mania, non sorpassa quello richie- "sto dagli uffici della sola piazza "della Concordia.... ". Ebbene, ancora oggi i grandi Consigli e Comitati della Marina francese sono così numerosi, che, se l'annuario non rivelasse molti N. N. nella loro composizione, mai come ora quelle parole avrebbero un più esatto valore. Ma c'è di più: **Le Yacht** del 25 giugno in un articolo intitolato: *I Grandi Consigli della Marina*, ritiene necessarie delle modifiche, le quali permettano di avere alla testa dell'amministrazione un Consiglio con voto collegiale, e non un ministro assoluto! E questo, perchè — a detta del **Yacht** — il sig. Pelletan si contenta di non consultare mai questi organi di informazioni e di studî, lasciando la cura d'illuminare le sue più gravi decisioni ad alcuni consiglieri subalterni o a delle rare Commissioni prive di carattere ufficiale.

E così, dei grandi Consigli e Comitati che esistono presentemente: il Consiglio superiore non siede da due anni; il Comitato consultivo in questi ultimi diciotto mesi è stato talvolta ridotto ad uno o due membri; il Consiglio dei lavori sembra ignorato del tutto dal ministro. Esistono poi la Commissione per la classifica degli ufficiali, ed una infinità di altre Commissioni e Comitati, tanti che, certamente, ogni ufficiale generale fa parte di almeno due o tre di essi.

Non v'ha dubbio — secondo il **Yacht** — che l'esistenza del Consiglio superiore, del Comitato consultivo e della Commissione di classifica costituisce una superfetazione, per la presenza contemporanea di assemblee occupantisi di affari connessi; e tutte le grandi Marine estere dànno alla Francia lo

esempio di ciò ch'essa può fare: ristabilire, cioè, il Consiglio di ammiragliato. Il Saint-Requier vorrebbe vedere il nucleo di questo Consiglio, sotto la presidenza del Ministro, composto degli ammiragli che hanno comandato le squadre od hanno adempiuto le funzioni di Prefetto marittimo: l'elemento militare propriamente detto sarebbe così rappresentato da ufficiali generali edotti in tutte le questioni di arte marittima o di amministrazione; ad essi si aggiungerebbe il capo di Stato Maggiore, l'Ispettore generale del Genio navale, l'Ispettore generale macchinista, quello d'artiglieria (posto da ristabilire), e quello di Commissariato. Così composto il Consiglio d'ammiragliato sarebbe chiamato a dare il suo avviso su tutte le grandi questioni, tralasciando tutte le minuzie che son quelle che sempre rovinano le migliori istituzioni; esaminerebbe dunque i progetti di legge ed i decreti organici, studierebbe i piani d'insieme destinati a servire di base per la preparazione alla guerra e fisserebbe la costituzione e l'utilizzazione delle squadre e degli arsenali; compilerebbe in collaborazione con i direttori competenti del Ministero i quadri di avanzamento degli ufficiali; potrebbe anche sostituire il Consiglio dei lavori, che dal 1895, avendo lasciato tutta la parte tecnica de' suoi studî alla Sezione tecnica delle costruzioni navali, si limita ormai ad esaminare dal punto di vista militare (offensivo e difensivo) i piani elaborati da questa.

Si possono immaginare le semplificazioni che importerebbe la sostituzione di un unico grande consiglio alle molteplici commissioni fra cui si dividono e confondono le responsabilità; e l'A. ironicamente domanda se, forse, il sig. Pelletan, avendo presso di sè una sola assemblea deliberante, non consentirebbe a consultarla, prendendo in seria considerazione i suoi pareri.

3.) Fra le molte prove delle conseguenze dannose cui dà luogo la mancanza di un centro direttivo che studî le questioni dal punto di vista militare, **Le Yacht** del 13 agosto 1904 ha un articolo interessante sulla questione: *Gli ufficiali della Riserva della Marina.* Come giustamente egli nota, i varî corpi della Marina non hanno lo stesso bisogno di Riserva; e se una limitata parte di questa è sufficiente per i servizî ausiliarî della flotta (Commissariato, Genio navale, Corpo sanitario), si avrà invece nel tempo di guerra grande bisogno di una numerosa Riserva di ufficiali di vascello e di macchinisti. Secondo **Le Yacht** i quadri organici di attività per gli ufficiali navali sono appena sufficienti in tempo di pace, ed il sig. Pelletan si è visto obbligato a studiare un progetto di legge per aumentare l'effettivo degli ufficiali macchinisti; sono quindi necessarî nella Marina francese dei quadri di seconda linea, destinati a permettere l'andamento normale dei servizî in guerra. Con leggi presentate nel 1892 e 1896 si cercò di creare nuove risorse, dando facoltà di diventare ufficiali di vascello agli antichi *premiers-maitres* di manovra, di artiglieria, di fucileria, di timoneria, ed a quelli torpedinieri che avessero superato un esame di capacità tecnica; ed anche ai capitani di lungo corso che godessero di speciali condizioni di età e di imbarco, e consentissero a subire una prova tecnica. E se, senza dubbio, fu per uno scopo democratico e per compiacere i partiti avanzati delle Camere che si cercò un simile ripiego, da un lato un tal reclutamento non era nè desiderabile nè pratico, e dall'altro non si otten-

nero i benefici effetti intravisti.

Il decreto del 25 luglio 1897, richiamando le antiche disposizioni, previde la nomina od il mantenimento nella Riserva degli ufficiali dimissionari, ancora o non più legati da obblighi di servizio militare, e di quelli in ritiro, dopo spirati i cinque anni di servizio che essi devono allo Stato. Per queste varie categorie di ufficiali però, la presenza nei quadri della Riserva era semplicemente facoltativa, e quantunque un tale metodo sia senza dubbio il più razionale e profittevole, tuttavia gli ufficiali francesi dimissionari od in ritiro mostrano sempre meno trasporto a restare nella Riserva, a tal punto, che dopo qualche anno, proprio quando il numero delle uscite anticipate dall'attività si era notevolmente accresciuto, i quadri diminuirono gradatamente. La ragione, in verità, è semplice; le cariche a cui sono nominati gli ufficiali della Riserva, pur non essendo troppo gravi, tolgono in parte la completa libertà, per cui gli ufficiali non accettano a cuor contento questi obblighi se non sono loro accordati di ricambio dei compensi. Quali? Disposizioni regolamentari nella Marina francese, prescrivono che ogni anno si debba stabilire un quadro per le promozioni degli ufficiali della Riserva, e che ogni anno debba esser fatta una certa distribuzione di croci della Legion d'onore: ma sotto l'attuale ministro quelle disposizioni sono completamente lettera morta. Ed allora d'innanzi alla desolazione dei quadri che si vanno vuotando, sarebbe tempo, con un nuovo testo, d'imporre agli ufficiali dimissionari ed in ritiro, che non avessero raggiunto un certo limite di età, di rimanere d'ufficio nella Riserva: misura questa non legale, ma che almeno assicurerebbe alla Marina il supplemento di forze necessarie nel giorno della mobilitazione.

Le Yacht si domanda, se pur essendo deficienti i quadri, si possa almeno fare affidamento completo sugli ufficiali della Riserva; e risponde negativamente, visto che il ministro Pelletan non osserva una giusta ordinanza che prescrive ai Prefetti marittimi di sottoporre gli ufficiali della Riserva ad una ispezione generale annuale, allo scopo di tenere al corrente l'autorità superiore sul modo migliore di utilizzarli; e che si mette in dubbio la utilità delle esercitazioni per gli ufficiali della Riserva. E certamente sono inutili le esercitazioni, quando gli ufficiali sono richiamati in pochi, per soli quindici giorni, mantenendoli in servizio a terra per risparmiare le indennità di bordo; mentre non lo sarebbero, se gli ufficiali fossero chiamati ad occupare per quattro settimane, ogni due o tre anni, i posti che essi occuperebbero in tempo di guerra, e fossero questi posti assegnati con tutta la cura possibile.

Questo ed altro che gli scrittori navali francesi ci dicono degli ordinamenti di quella Marina, non pare che possa invogliare noi Italiani ad imitarli, a meno che non si voglia il difetto ritrovarlo nel modo col quale sono attuati da un ministro civile di quella Marina.

4.) La lunga guerra che si combatte nell'Estremo Oriente, ed in particolar modo il prolungato ed attivo assedio di Porto Arturo, dànno importanza speciale ad una lettura del **Fleet Surgeon Lloyd Thomas**, intorno agli effetti dello sparo delle artiglierie sui nervi e sugli organi dell'udito. L'**Army and Navy Gazette**, del 24 settembre 1904, ricorda appunto, che tra le letture fatte all'ultimo congresso annuale della "British Medical Association„ que-

sta del "Lloyd Thomas" interessa particolarmente gli ufficiali della Marina. Pubblicata nel **British Medical Journal**, è stata ristampata in un opuscolo.

Venti o trenta anni or sono non si sarebbe pensato di studiare gli effetti dello sparo delle artiglierie navali sui nervi e sugli organi dell'udito; oggi l'attenzione professionale è attirata dall'argomento, e se presentemente mancano statistiche le quali autorizzano a giudicare se tra i marini ci sia un aumento di sordità dovuta allo sparo delle artiglierie, pare tuttavia probabile che si contraggano a bordo serie malattie nervose, o negli organi dell'udito, e che queste possono in certo grado essere evitate o limitate.

L'importanza di un buon tiro è pienamente riconosciuta nella Marina, e si fa maggior pratica anche con i cannoni di grosso calibro; così che, per chiunque che non sia eccezionalmente resistente contro impressioni violente, le gare di tiro e le esercitazioni trimestrali sono spesso seguite da mal di capo o da tensione di nervi, e talvolta anche da temporanea o permanente offesa all'udito. È una questione dibattuta, nota il Thomas, se sia il servente di un pezzo in casamatta od in barbetta, o piuttosto quello di un pezzo in una batteria di coperta, che risente maggiormente gli effetti dello sparo. È però certo che quest'ultimo risente più gli effetti del *soffio* alla bocca del pezzo, ed il primo gli effetti della *scossa* per la violenta concussione sulla culatta. In questo secondo caso raramente è danneggiato il timpano dell'orecchio, e lo sono piuttosto il cranio e la colonna vertebrale, così da causare il mal di capo, la morsicatura della lingua, ed una scossa generale; ma nel primo caso si può andare incontro a gravi conseguenze, che è bene siano evitate da ufficiali e da marinai. Gli effetti del *soffio* sono risentiti più acutamente da chi si trova all'altezza della bocca dell'arma, ad una certa distanza in avanti; ma sono risentiti anche da chi si trova in alto, ed aumentano quando i cannoni sono poco elevati e sopra una superficie piana come il mare, e diminuiscono per la lunghezza dei cannoni di grosso calibro moderni. Gli effetti della *scossa* per concussione sulla culatta sono probabilmente meno considerevoli a bordo che a terra, per esser la nave cedevole perchè galleggiante. Il Thomas pensa che l'impiego di alzi a canocchiale con l'aggiunta di un oculare elastico non è più causa di danno come prima.

Il Thomas nota, che raramente si è avuta una completa sordità come conseguenza dello sparo con le artiglierie; però molti ufficiali ed istruttori cannonieri soffrono d'indebolimento di udito, che col tempo può o no crescere. Ad ogni modo, i sintomi di una pronunziata offesa degli organi dell'udito possono essere facilmente scoperti da abili medici, ed è quindi molto importante che ufficiali e marinai ricerchino in tempo l'aiuto del medico, mentre invece troppo spesso l'offesa è ignorata anche se accompagnata da serie sofferenze. Ed il Thomas consiglia qualche precauzione, come un batufolo di cotone agli orecchi, od un tappetto di cera, di caucciù.... durante il tiro; e soggiunge, che simili precauzioni sono comunemente omesse dai marinai che credono essere più o meno effeminato il turarsi gli orecchi, e sono riluttanti a diminuire il loro udito quando sono di servizio. Il Thomas insiste sulla convenienza di esperimentare questi mezzi preventivi, e maggiormente sulla necessità di far comprendere ad ufficiali e marinai che è in ogni caso

urgente l'opera di un medico appena si accusi qualche sofferenza o sordità. Ricorda ancora, che il personale, in prossimità di un pezzo che spara, dovrebbe al momento dello sparo tenere la bocca parzialmente aperta, ed i muscoli della faccia e della gola in istato di riposo.

5.) In una lettera diretta da Shanghai alla **Lega navale** (anno VII, n. 20) Argus esprimeva le impressioni da lui riportate in seguito ad una visita all'incrociatore russo *Askold* sfuggito all'inseguimento delle navi Giapponesi. Avendo egli notato le avarie riportate da quella nave priva di corazze e costruita con un'estrema leggerezza, ed essendo " rimasto dubbioso come per " una vecchia convinzione forte- " mente scrollata „, si domandava: " se l'*Askold* invece di essere una " *nave di vetro,* fosse stata coperta " di corazze, quanti danni di meno " avrebbe avuto? „ Ebbene, un esame attento delle avarie e delle condizioni in cui queste erano state riportate, la considerazione che " do- " po aver sostenuto un combatti- " mento molto serio contro un ne- " mico arditissimo e ben munito, " quella nave aveva ancora tutte le " sue artigliere intatte, l'opera viva " in perfetto ordine e le macchine " non tocche „, rendeva dubbio il rispondere ad una simile domanda.

Navi come l'*Askold,* veloci e poco o niente protette, sono costruite in Inghilterra ed in America, dove si pensa di formare dei piccoli nuclei, costituendo le così dette *scouts classes:* però, in Inghilterra per lo meno, la questione della convenienza di un simile tipo di nave è dibattuta, ed il fascicolo del 27 agosto dell'**Army and Navy Gazette** reca un articolo in proposito. Vi si nota come dopo l'opinione espressa da Lord Brassey contro la costituzione della *scouts class,* nel mese di luglio, il **Times** pubblicò uno scritto dell'ammiraglio sir Cyprian Bridge in cui l'A., ragionando contro la costruzione del nuovo tipo di nave, si serviva pel suo scopo di un racconto particolareggiato di tutta la evoluzione subita dai cacciatorpediniere dalla loro introduzione fatta nel 1891 sino ad oggi, e notava come, quando finalmente si credeva che la Marina britannica avesse trovato il mezzo di difendersi contro la particolar sorta di attacco che le stazioni sparse lungo le coste straniere sono destinate a facilitare, vennero fuori i seguaci del siluro a volere che i cacciatorpediniere ne fossero provvisti, aumentando così ancora una volta il loro costo, e stornando i cacciatorpediniere dalle loro proprie funzioni con associarli alle squadre, i cui movimenti ne risultano impacciati.

Il nesso fra tutto ciò e la protesta dell'Ammiraglio contro i nuovi *scouts* non è ben chiaro; infatti sono così disparate le funzioni dei due tipi, che perde ogni valore l'argomentazione dell'ammiraglio Bridge. E si noti che egli, criticando il cacciatorpediniere così com'è oggi, perchè imbarazzante per le squadre, non pensava che implicitamente lo criticava per la sua prima esclusiva funzione, di proteggere le squadre delle torpediniere, dovendo anche in tal caso associarsi alle squadre. In una recente replica a Lord Brassey sull'argomento Lord Selborne dice chiaramente come non si sia mai pensato di disegnare gli *scouts* per agire contro i cacciatorpediniere, ma che il loro armamento di piccolo calibro sia semplicemente destinato a dar loro la possibilità di affondare o allontanare i cacciatorpediniere che sono le uniche navi che li possan raggiungere. Così nessun esatto paragone appare possibile fra gli *scouts*

e gli incrociatori di qualsiasi classe; non ci sono infatti ordinariamente incrociatori di venticinque nodi di velocità, mentre è precisamente per una simile qualità che gli *scouts* sarebbero in grado di raccogliere informazioni e di recarle agli ammiragli in località predisposte o nelle basi di operazione, ciò che costituisce il loro còmpito.

Secondo l'opinione di Lord Selborne la guerra presente ha pienamente mostrato come degli *scouts* sarebbero stati di grande valore per l'ammiraglio Togo, il nucleo della cui flotta ha generalmente incrociato dinanzi a Porto Arturo. Attenta ed indefessa che sia pur stata la vigilanza davanti al porto, le navi russe hanno nondimeno fatto delle sortite in varie occasioni, e l'impossibilità da parte di Togo di tagliar loro la rotta può essere attribuita alla mancanza di veloci *scouts*. Il Lieutenaut Dewar ha indicato nel suo *prize-essay* come i blocchi dell'avvenire saranno generalmente condotti ad una certa distanza dal porto, e la flotta bloccante o avrà una base volante od incrocierà lontano dal porto: ebbene si comprende come, massimamente se non del tutto, è per la condotta di blocchi nelle moderne condizioni che questi veloci *scouts* sono venuti evolvendosi. Ma il nuovo tipo di nave deve ancora provarsi e può essere che vi si troveranno difetti di velocità o deficienza di carbone, e quindi forse è giusta la proposta di Lord Brassey di attendere che i primi quattro *scouts* siano provati per metter mano ad altri.

6.) Forse, molti giudizî e molti apprezzamenti, che si dicono tratti dallo svolgersi della guerra russo-giapponese nell'Estremo Oriente, dovranno essere rettificati, e, chi lo sa? anche mutati quando alle notizie incerte dell'oggi saranno sostituiti i rapporti ufficiali. Giova non pertanto seguire le opinioni più caratteristiche degli scrittori di oggi, come ad esempio quelle contenute nel fascicolo di luglio 1904 de **La Marine Française**, in un articolo: *Ammaestramenti dai fatti; del còmpito utile delle differenti armi nella guerra russo-giapponese.*

Il Jean Louis, lo scrittore dell'articolo, è palesemente un partigiano della *jeune école*, e trova che la guerra che presentemente si combatte nell'Estremo Oriente ha dato fino adesso esempio di un trionfo completo di quelle idee; e così illustra questa sua asserzione.

Quanto alla corazza — egli dice — niente ha dimostrato in essa una efficacia speciale, poichè lo stesso *Variag*, benchè così cannoneggiato, non ha avuto avarie alle macchine, ed è stato affondato dal suo comandante. Il cannone d'altra parte non ha avuto importanza che nella così detta battaglia di Cemulpo, ed ivi non si è avuto che una prova di più dell'utilità dei pezzi a tiro rapido. Anche intorno a Porto Arturo, nemmeno una granata ha perforato una corazza qualunque, e s'è visto la inferiorità evidente delle artiglierie costiere contro le navi. Ciò che però non deve porsi come regola, ma spiegarsi con la mediocrità del personale russo.

Per quel che riguarda la velocità — continua l'A. — essa non si è imposta come fattore predominante. Non vi sono state battaglie navali nel vero senso della parola, e perciò neanche combinazioni strategiche utilizzanti la velocità. Essa avrebbe trovata la sua utilizzazione, se i Russi avessero intrapreso — nel periodo dello sbarco dell'esercito in Corea — delle crociere contro i trasporti. Si noti che questo era stato scritto prima dei *raids* della squadra di Vladivostock.

I siluranti russi avrebbero avuto — durante il blocco di Porto Arturo — uno splendido campo di azione, ma, insufficienza di materiale o inettitudine di uomini, nulla hanno compiuto di notevole. Invece i siluranti giapponesi hanno dato buoni risultati, per quanto neanche essi siano stati del tutto all'altezza della loro missione.

Le armi, che in questa guerra hanno avuto - secondo l'A. — una parte principale ed esclusiva, sono state quelle subaquee, il siluro e la torpedine. Si è visto che la nave gigante, il mastodonte di quaranta milioni, può essere distrutto in un sol colpo da una di esse. Che riflessioni dolorose per gli amanti dei grandi tonnellaggi, delle corazze massiccie e dei cannoni giganti! Riflessioni tanto amare e così perentorie, che gl'Inglesi hanno rinunziato alla costruzione delle loro corazzate di 18000 tonn.; e così, forse, l'Inghilterra si farà iniziatrice di quel movimento che avrebbe dovuto partire dalla Francia. Riflessioni e rimpianti, osserviamo, che rispecchiano soltanto il modo di vedere di un fervente seguace della *jeune école* francese.

7.) Il **Journal of the Royal United Service Institution** di agosto 1904 pubblicava una pregevole conferenza tenuta da Mr. J Lawrence il 25 maggio, sul tema: *Problemi di neutralità connessi con la guerra russo-giapponese.*

Uno dei più interessanti problemi, che sono sorti in questa guerra, è quello di sapere se i corrispondenti di guerra di potenze neutrali possono servirsi del telegrafo senza fili, per trasmettere le notizie; questione che non poteva essere risolta dalla Conferenza dell'Aja del 1899. Com'è noto, quando le autorità russe seppero che il corrispondente del **Times** dal piroscafo *Haimun*, noleggiato a questo scopo, mandava radiogrammi in cifre a Wei-hai-wei, che poi venivano telegrafati a Londra, su cavo neutrale, esse notificarono che, se avessero colto presso il Kwang tung, o nella zona di operazioni della guerra, un corrispondente facente uso di apparecchi nuovi, non ancora preveduti dalle convenzioni esistenti, lo avrebbero trattato come spia, confiscando la sua nave. Il Lawrence dichiarò questa un'ingiustizia, appoggiandosi all'art. 24 della Convenzione dell'Aja, sulla guerra terrestre, che dice: " Un individuo può essere considerato " come spia solamente se, agendo " clandestinamente o sotto falso " pretesto, ottiene, o cerca di ottenere, informazioni nella zona di " operazioni di un belligerante, con " l'intenzione di comunicarle alla " parte ostile „. Il quale articolo non poteva applicarsi al caso del corrispondente del **Times**. Vero è che una nave come l'*Haimun* poteva creare imbarazzi ai belligeranti, ed il Lawrence riconosce che questo caso dovrebbe essere portato dinanzi ad una prossima conferenza internazionale.

Un'altra questione importante trattata dal Lawrence è quella del contrabando di guerra, principalmente per quel che riguarda il carbone. Quando nella Conferenza africana del 1884-85 si trattò, a proposito della neutralizzazione del bacino del Congo, di determinare le categorie del contrabando di guerra, i delegati della Russia rifiutarono di porre fra esse il carbone. Questa opinione fu sempre sostenuta dalla Francia, mentre Gran Bretagna, Stati Uniti e Giappone, considerano il carbone come contrabando, quando è destinato ad uso navale e militare, e libero negli altri casi. E, coerentemente a questa dottrina, il Giappone —

nella guerra attuale — ha posto il carbone nella seconda categoria delle merci di contrabando, cioè fra quelle che sono soggette a sequestro solo se destinate a scopo di guerra. Invece la Russia non ha fatto alcuna distinzione fra le varie classi di contrabando, e vi ha incluso il carbone ed ogni altro combustibile. Di fronte ad un simile operato non si può più contare su nessuna dichiarazione della Russia in fatto di diritto internazionale, osservava il Lawrence.

Il quale ha trattato anche la questione delle torpedini galleggianti in alto mare. È chiaro che esse costituiscono un grave pericolo per le navi neutrali, non solo durante le ostilità, ma anche dopo la loro fine. Il Lawrence ha affermato, che è contrario ad ogni principio di diritto internazionale, trasformare il mare libero in un campo di torpedini; e che, anche quando queste sono adoperate nel mare territoriale di uno dei belligeranti, debbono esser prese tutte le precauzioni perchè la pacifica navigazione dei neutrali non ne abbia a soffrire.

Un'altra interessante questione di diritto internazionale è stata sollevata durante la presente guerra russo-giapponese, a proposito di talune navi della flotta volontaria russa. Sotto il titolo: *I Fregoli marittimi* (titolo che era stato trovato da un giornale australiano) la **Army and Navy Gazette** del 23 luglio, pubblicava un articolo su i due famosi incrociatori russi *Smolensk* e *Petersburg* e sulla cattura del piroscafo inglese *Malacca*. L'articolo era scritto quando si aspettava ancora la risposta della Russia; e l'**Army and Navy Gazette** diceva che la cattura del *Malacca* non si poteva spiegare che in due modi: o come una rodomontata da parte dei comandi navali russi, o come un tentativo di provocare gravi complicazioni internazionali. In ogni modo, continuava l'articolista, l'Inghilterra non poteva fare a meno di protestare, perchè in quel caso non si trattava di un abuso del diritto di visita, diritto che ogni paese marittimo ha interesse di far valere anche presso gli altri, ma si trattava invece di funzioni di navi da guerra, esercitate abusivamente da navi, che non avevano alcuno stato internazionale, in modo che si sarebbero potute trattare come pirati.

Ed il fatto lo dimostra chiaramente. Due navi della flotta volontaria russa passarono i Dardanelli come navi commerciali e battendo bandiera di commercio; passarono successivamente il Canale di Suez nello stesso modo, anzi, ancora peggio, come navi ospedali, coperte dalla croce rossa della Convenzione di Ginevra. Arrivate nel Mar Rosso avvenne la trasformazione: esse misero a posto i loro cannoni, e, da incrociatori ausiliari, cominciarono ad esercitare il dritto di visita. E si è avuto prima l'episodio del *Prinz Heinrich*, cui fu tolta la corrispondenza dell'Inghilterra e dell'Italia per l'Estremo Oriente. Poi è avvenuta la cattura del *Malacca* della " P. and O. Company „, che sotto bandiera russa, e con equipaggio ed ufficiali russi, è stato rimandato in Mediterraneo a traverso il Canale di Suez. Era intanto evidente che si dovesse porre il seguente dilemma: o il *Petersburg* e lo *Smolensk* erano navi da guerra, o non lo erano; nel primo caso, la Russia facendoli passare per i Dardanelli, aveva violato il trattato di Londra del 1871 e quello di Parigi del 1856; nel secondo caso, dovendoli considerare navi mercantili armate per la loro propria protezione, non v'era possibile scusa per l'esercizio da parte loro del diritto di visita, e le mo-

lestie inflitte a navi mercantili germaniche ed inglesi avrebbero potuto essere considerate come atti di pirateria. Ed il Governo inglese aveva ancora un'altra ragione per protestare, come infatti fece; le munizioni da guerra che facevano parte del carico del *Malacca* e ne avevano determinata la cattura, erano di proprietà del governo stesso, dirette alle navi della Stazione di Cina.

La situazione abbastanza seria, avrebbe potuto divenire infinitamente grave, se la Russia si fosse rifiutata a dare sufficienti spiegazioni. E l'**Army and Navy Gazette** scriveva essere impossibile prevedere quello che sarebbe avvenuto, qualora una nave da guerra inglese avesse incontrato il *Malacca* sotto bandiera russa. E ricordava che le navi inglesi sono state chiamate a ragione la *polizia dei mari*, perchè esse debbono fare rispettare le norme ammesse di diritto internazionale, non solo nell'interesse dell'Inghilterra, ma anche in quello delle altre nazioni marittime neutrali. E soggiungeva, che qualora la Russia avesse voluto far decidere la quistione del *Malacca* da un tribunale russo, l'Inghilterra avrebbe avuto il diritto di portare il *Petersburg* e lo *Smolensk* dinanzi ad un tribunale inglese, a rispondervi del loro anormale operato. Sarebbe stata una giusta rappresaglia; ma la quistione del *Malacca* è stata risoluta senza lesione della dignità nazionale delle due parti; e la quistione pregiudiziale, quella cioè dello stato dei due *Fregoli marittimi* (come l'articolista inglese chiamava le due navi russe della flotta volontaria), potrà esser portata al tribunale dell'Aja da chi ne avrà l'interesse e l'autorità.

8.) "La causa dell'inferiorità "relativa delle flotte attuali (paragonate alle flotte di legno dell'inizio del secolo scorso) sono principalmente la sostituzione del vapore alla vela come forza motrice, la complicazione eccessiva delle navi da guerra moderne e la debolezza numerica degli equipaggi ". Così scriveva il sig. Guilloux nel **Yacht** circa l'epoca in cui il Giappone e la Russia mettevano in cantiere le navi che prendon parte ai combattimenti dell'oggi. Da quel tempo le macchine a vapore hanno continuato a consumare sempre più carbone. Gli apparecchi ausiliari si sono moltiplicati, la cifra degli equipaggi non è punto aumentata; e la corazzata, obbligata a rifornirsi assai di sovente di carbone e di munizioni, costretta a pulire di frequente la sua carena, incapace di riparare con i propri mezzi le grande avarie del suo apparato motore, non è più un bastimento autonomo. Una flotta moderna, quindi, che si rechi a fare una guerra di blocco, o che semplicemente operi in lidi lontani ha bisogno di quei servizî che nell'esercito prendono il nome di servizî di retroguardia. E si comincia allora a concepire la necessità di stabilire questi servizi, costituendo un *treno della flotta*, come lo chiama il sig. J. V. nel n. 1373 del **Yacht**, od una *base mobile*, secondo il Civil Engineer A. C. Cunningham che tratta appunto l'argomento nei **Proceedings of U. S. Naval Institute** (fascicolo di marzo). Scopo dell'articolo del sig. J. V. è quello di notare come tutte le maggiori potenze navali abbiano al giorno d'oggi più o meno organizzato questi servizi ausiliari, dall'Austria che è veramente l'unica a possedere un *treno della flotta,* quasi completo (una nave appoggio di torpediniere, una nave officina, un trasporto di materiali di blocco, una affonda torpedini; il rifornimento di acqua, carbone e munizioni ri-

mane però ancora affidato a piroscafi noleggiati), all'Inghilterra, agli Stati Uniti ed alla Russia; mentre che la Francia è rimasta su questa via assai indietro. Ed egli finisce il suo scritto dicendo: “ Se noi non vediamo la necessità “ assoluta di ricostruire dei tras- “ porti di personale, crediamo tutta- “ via indispensabile di mettere in “ cantiere una mezza dozzina di va- “ pori da carico, da 5000 a 6000 tonn. “ provvisti di apparecchi di solleva- “ mento e di trasbordo perfezionati. “ Una Marina che non ha che dei ba- “ stimenti di commercio per i suoi “ servizi di rifornimento è altret- “ tanto folle quanto un esercito “ che non conti che sulle carriuole “ dei contadini per trasportare i “ suoi viveri, le sue munizioni ed “ i suoi bagagli „.

L'ingegnere Cunningham tratta invece la questione da un punto di vista più generale e forse più interessante. L'importanza e la durata, egli dice, delle operazioni navali dipende dal tempo in cui una nave può star lontana da una base di rifornimento e di raddobbo senza nulla perdere della sua efficienza; o fino a qual punto essa si può allontanare da tale base con ragionevole possibilità di farvi ritorno. È naturale quindi che riesca desiderabile lo stabilire una base presso il teatro delle operazioni; ma questo può essere in territorio ostile od in un paese dove una base permanente non avrebbe valore trascorsa quell'occasione; ed, in ogni caso, ci vogliono degli anni per costruire una base permanente. Tutto ciò suggerisce l'idea di una base mobile che potrebbe esser portata sul teatro delle operazioni e dovrebbe servire per tutto il necessario tal quale una base del tipo permanente.

Una completa ed efficace base mobile deve consistere di un bacino galleggiante, di due navi-officina, di quattro carbonili, di due navi-magazzino e di due navi-ospedale. Invero l'elemento essenziale ne sarebbe il bacino galleggiante; i lavori di riparazione e conservazione delle navi da guerra sono quasi esclusivamente considerati nei rapporti con una base pacifica, ed allora si capisce che il bacino a terra sia tanto favorito; ma come mezzo di guerra il bacino galleggiante ha tutti i vantaggi. Noi andiamo rapidamente avvicinandoci a dei tipi di navi che richiederanno dei bacini enormemente costosi per le dimensioni che dovranno avere e più soggetti a deteriorarsi per l'aumento della pressione idrostatica; e poi in tempo di guerra dobbiamo aspettarci di aver da fare con navi in avaria, giù con la prua o la poppa: ed è qui che si fa risentire il vantaggio del bacino galleggiante che con un minimo aumento di spesa può essere costruito per ogni eventuale avvenire pescagione, e che può orientarsi in modo da accogliere facilmente la nave avariata che non potrebbe entrare in nessun bacino a terra, costruito o progettato che sia. Come nucleo della base mobile il bacino galleggiante è l'unità che desta maggiori preoccupazioni quando sia in movimento durante la guerra: il danno di una eventuale cattura o distruzione da parte del nemico sarebbe ridotto al minimo usando l'accortezza di comporre il bacino di sezioni indipendenti che potrebbero essere trasportate per vie ed in tempi differenti, e potrebbero essere anche in numero maggiore del necessario.

Quanto alle navi-officina il loro cómpito sarebbe quello di porre in assetto quelle navi le cui avarie interne sopra la linea d'acqua non richiedessero l'opera del bacino. Stabilita la base temporanea, la

nave-officina andrebbe da nave a nave, trasbordando operai e materiale per quelle riparazioni che potrebbero essere eseguite a bordo delle stesse navi, e contemporaneamente fabricando quel materiale che richiederebbe la sua maggior ricchezza di mezzi, per trasbordarlo poi e sistemarlo non appena fosse necessario. Ma la nave-officina dovrebbe inoltre costituire una subbase volante, capace d'incrociare cercando navi che richiedano il suo aiuto, ed a questo scopo dovrebbe avere velocità eguale a quella delle navi della flotta; una tale qualità renderebbe anche possibile alla nave-officina di accompagnare la flotta senza scemarne l'efficienza, e di incrociare in tempo di guerra col minimo rischio di essere catturata.

Le ordinarie navi carbonili formerebbero un'importante nucleo della base mobile, per il rifornimento di quelle navi che potrebbero accostarle, e più specialmente di quelle che sono in bacino o in riparazione. Come sub-base la nave carbonile dovrebbe avere la stessa velocità della flotta, in modo da non ritardarne i movimenti, da poterla presto raggiungere, da potere schivare a tempo un inseguimento od una cattura, e frattanto avere una capacità di carico assai grande. Sarebbe poi sempre essenziale che la nave carbonile fosse in grado di trasbordare il combustibile in qualsiasi condizione di mare e di tempo, per divenire così una preziosa appendice della flotta.

Nessuna moderna guerra navale ha sinora testimoniato la possibilità che una nave da guerra od una flotta rimanga senza munizioni e senza la possibilità di rifornirsene; ma un tale caso deve pur sempre prevedersi: ciò suggerisce l'idea delle navi-magazzino che entrerebbero a far parte della base mobile, e che sempre, per poter essere indipendenti e non impaccianti le mosse della squadra, dovrebbero avere velocità e capacità elevate. Si può notare, che siccome le munizioni dovrebbero essere disposte sotto la linea d'acqua, lo spazio disponibile al disopra potrebbe essere utilizzato pel trasporto di tutto quello che è più essenziale e che più facilmente può richiedere di essere rinnovato.

Costituita la base mobile così come si è venuto dicendo, anche se mantenuta lontana ed estranea alle operazioni, ma considerata puramente da un punto di vista difensivo, avrebbe sempre un immenso valore per la flotta. Le presenti basi navali del continente furono stabilite molti anni or sono al tempo delle navi a vela di legno e dei cannoni di ferraccio con limitata gittata; in quel tempo esse erano geograficamente inattaccabili e strategicamente corrispondenti ai tempi ed alle circostanze; ma oggi? E poi il loro numero è generalmente troppo scarso per una sodisfacente difesa delle coste. Qualora si disponesse di un bacino galleggiante in ognuna di esse, si avrebbe il vantaggio in caso di pericolo di poter raddoppiare le basi costiere, trasportando i bacini in varie località più appropriate; e nella peggiore delle ipotesi, qualora cioè si fosse costretti ad abbandonare le coste e le baie, sarebbe sempre possibile costituire una base mobile che metterebbe la flotta in grado di agire per la riconquista delle coste.

Tutto ciò è possibile; ma è pratico? e dentro quali limiti?

9.) La **National Review** pubblica nel fascicolo di settembre due articoli, che sono uno complemento dell'altro, e che dovrebbero essere letti dai tecnici l'uno nella luce dell'altro, poichè hanno molto ra-

gioni d'interesse in comune. Captain Mahan ha scritto un articolo suggestivo, dedicato alla questione, che ha appassionato molti osservatori della guerra. La decisione di tenere Porto Arturo fu imposta al Comandante in capo russo dalla personale influenza del Vicerè, o fa parte di un concetto strategico a lunga scadenza, che può solo essere giustificato dal successo? Il brillante scrittore americano ammette questa seconda spiegazione, ed afferma che il possesso di questa piazza forte avrà una distinta e determinata influenza in tutto l'andamento della campagna, come quello di Ladysmith nella guerra sud-africana. La sua idea è che, finchè "la conclusione finale — il "risultato al quale le parti stanno "lavorando — rimane completa"mente sconosciuta, il processo, che "noi osserviamo, tende sempre più "a confermare la previsione, che "il conservare quel porto può pro"vare, ed ancora di più avrebbe "potuto provare, il punto determi"nante del successo finale" per la Russia; "la quale, inescusabilmente "impreparata, ed ancor più inescu"sabilmente *hors de ses gardes* nel "più pericoloso momento, ha per"duto la prima e veramente im"portante mossa del giuoco". Egli ritiene che due cose erano necessarie per la Russia: temporeggiamento, per conservare i suoi mezzi; prontezza, per riparare le negligenze del passato. "E qui appare "l'importanza di Porto Arturo; es"so ha ottenuto un indugio". Altrove egli dice: "Neanche il risul"tato finale, in qualunque modo si "esplichi, può attenuare il signifi"cato di questa rinnovata illustra"zione dell'effetto determinante di "una fortezza ben situata, sulle "operazioni militari ed anche su "quelle navali". Si noti — osserva a questo proposito l'*Army and Navy Gazette*, nel numero del 10 settembre, in un articolo intitolato: *Forti e flotte* — che neppure una parola è detta dal Mahan a proposito delle navi rinchiuse a Porto Arturo. E ci sembra giusto ritenere, che Captain Mahan, scrivendo come se Porto Arturo fosse la chiave di tutta la guerra, si è notevolmente dipartito dalla ben determinata posizione, che egli occupa, come sostenitore dei veri principî della guerra navale.

Porto Arturo occupa — è vero — una posizione veramente unica. Esso rappresenta l'unica forza, che la Russia può impiegare per correggere a suo favore la bilancia del potere navale; è l'unica base per una squadra che fosse mandata alla riscossa dai mari europei. Ma — normalmente parlando — il valore di Porto Arturo dipende da quello della flotta *in being*, che esso protegge. Distrutta o gravemente danneggiata questa flotta, il suo valore ne viene conseguentemente diminuito. E — da un punto di vista strategico — una volta che la squadra vi fosse rinchiusa e resa inutilizzabile, ogni sforzo da parte dei Russi per mantenere Porto Arturo sarebbe uno spreco di forze, a meno che essi non volessero simultaneamente spedire dal Baltico una forza navale (ed ormai è partita), che avrebbe bisogno d'una base. D'altra parte si può dire che Porto Arturo ha posseduto agli occhi dei Giapponesi un valore supplementare a quello che ha nei rapporti con la flotta; valore fondato però su ragioni sentimentali, e principalmente sul loro amor proprio, e sulle circostanze che fecero seguito al trattato di Simonosechi. Ma, una volta che l'ammiraglio Togo si fosse accertato che le navi nemiche non avrebbero potuto più molestare le sue comunicazioni marittime, il principale obiettivo giapponese

diventava la Manciuria. E del resto nulla prova che essi abbiano condotto le loro operazioni contro la piazza forte, a detrimento di quelle contro l'esercito nemico.

Captain Mahan scrive: "Una "base navale è un elemento del po- "tere navale. Essa può determina- "re sul mare conseguenze non mi- "nori che la stessa flotta, perchè è "essenziale all'esistenza di quest'ul- "tima „. Ed egli sembra che ne arguisca, avere Porto Arturo modificato assai il tenore delle operazioni terrestri, perchè "chi può "dire se anche solo l'indugio pro- "curato da esso non affretterà sen- "sibilmente il risultato della guer- "ra, anche se la piazza debba cadere "ben presto? „ Tutti argomenti — conclude l'**Army and Navy Gazette** — che sembrano in opposizione col fondamentale principio, che il potere navale riposa sopra la forza con la quale può essere esercitato, o staticamente o dinamicamente, da una flotta mobile, capace di effettive operazioni offensive.

Il secondo articolo della **National Review** è del colonnello Repington, il quale, in una lucida ed istruttiva narrazione della campagna, ha, forse, posta la quistione di Porto Arturo sopra una base, più solidamente fondata su quei principî, dei quali Captain Mahan è stato fin'ora considerato, ed è realmente, il maggiore sostenitore. Il colonnello Repington attribuisce il doppio obiettivo perseguito dai Giapponesi, alla loro superiorità strategica ed effettiva. Egli ritiene che la circostanza che la Marina giapponese non era, nè è, suscettibile d'aumento, e non aveva alcuna riserva, hanno influito sulla strategia e sulla tattica navale di questa campagna. Era necessario per Togo di evitare ogni azione a fondo, ed a questa norma, dettata dalla situazione, lo ammiraglio giapponese si è sempre attenuto. E così è avvenuto, che Porto Arturo ha acquistato un valore fittizio, un valore connesso sopra impossibili movimenti della squadra del Baltico, un valore che è un accidentale e non un essenziale elemento della sua esistenza come base navale. Il colonnello Repington pensa anche, e lo dimostra, che i Giapponesi debitamente e metodicamente hanno aspettato che i Russi riunissero grandi forze in Manciuria, prima di trarre un colpo, che doveva essere decisivo; e gli avvenimenti che hanno messo capo alla battaglia di Liao-yang sembrano avergli dato ragione. E così l'indugio posto dai Giapponesi ad attaccare Kuropatkin, indugio che avrebbe dovuto servire ad avvantaggiare i Russi, permettendo di organizzare meglio l'esercito, si è volto invece a loro danno, accentuando le conseguenze della disfatta.

10.) Lord Brassey pubblica — nel numero di ottobre della **The Nineteenth Century and after** — un articolo intitolato *La nostra potenza navale ed il bilancio della Marina.* Egli comincia con l'osservare che mai come adesso la Marina inglese s'è trovata in buone condizioni; ma che, d'altra parte, essa costa moltissimo, ed è d'altissima importanza che questa spesa non sia eccessiva, perchè, se la Marina è uno dei sostegni dell'Inghilterra, l'altro sostegno è certamente il credito nazionale. Ora si pensi che il bilancio della Marina, che ammontava già a circa 861 milioni di lire nel 1903, è salito — nell'ultimo bilancio preventivo — a 1050 milioni; tanto che è proprio il caso di domandarsi se non sia vera l'affermazione di Chamberlain: "Lo stanco Titano "geme sotto l'orbe del suo troppo "vasto fato „.

E qui l'A. passa ad esaminare i

varî capitoli di spese, per vedere se rispondano allo stato reale dei bisogni, e se sia possibile introdurvi qualche economia. La spesa complessiva per gli equipaggi ammonta a circa 228 milioni di lire; in ragione di 2500 lire per ognuno dei 131 000 uomini che sono annualmente sotto le armi. Questa spesa è enorme, e, d'altra parte, la Riserva è invece limitata (60 000 uomini), specialmente in riguardo a quelle delle altre nazioni. Bisogna a questo proposito persuadersi di due cose: che, al giorno d'oggi, per la maggior parte dei marinai, per tutti quelli che non hanno impieghi speciali, non v'è affatto necessità d'una lunga istruzione; e, in secondo luogo, che è troppo dispendioso voler tenere in pace forze sufficienti ad affrontare l'eventualità di qualunque guerra. Per ciò bisogna, da una parte incoraggiare l'istituzione di volontari in caso di guerra (e Terranuova, il Canadà, e l'Australia potrebbero fornirne di ottimi); e, dall'altra, aumentare la Riserva, diminuendo contemporaneamente la forza permanente; 100 000 marinai in pace, ed altrettanti di riserva, costituirebbero un numero sufficiente. Ciò permetterebbe di ottenere notevoli economie, perchè si può calcolare che un uomo della Riserva costi un decimo di quel che costa uno tenuto in servizio permanente.

Lord Brassey propone ancora altre modificazioni. 1°) Organizzare una parte dell'esercito come forza anfibia, facendo sì che alcuni reggimenti, che hanno guarnigione presso qualche base navale possano all'uopo imbarcarsi, e servire come fanteria od artiglieria marina. 2°) Introdurre, almeno nella Riserva, dei fuochisti presi da razze tropicali. 3°) Curare che gli ufficiali della Riserva non siano tali solo sulla carta; e principalmente provvedere a che i cadetti siano marinarescamente istruiti, cosa che potrebbe ottenersi facilmente, se l'Ammiragliato concedesse dei premî a quegli armatori che volessero prendersi questo incarico. E — a questo proposito — con un metodo simile si potrebbe arrestare il decrescere del numero dei marinai inglesi sulle navi mercantili, e che è prodotto dal tasso troppo basso dei salari, e della concorrenza di altre nazioni più povere.

Un'altra grandissima sorgente di spese sono le opere portuali e simili, che, dall'aprile al luglio, sono cresciute di più di cento milioni di lire, sopra un preventivo già enorme. L'A. trova che molti di questi denari si potrebbero risparmiare, come quelli per Simon's Bay, che può benissimo essere sostituita da Cape Town; e quelli alla Bermuda, che non hanno più ragion d'essere, date le relazioni pacifiche con gli Stati Uniti.

E — passando alle costruzioni navali — Lord Brassey fa notare che esse in un decennio sono passate da 110 milioni a 300 milioni di lire; con risultato però soddisfacente, perchè, per quel che riguarda le corazzate pronte, l'Inghilterra è uguale alle tre maggiori potenze navali unite, e — anche aggiuntevi quelle in costruzione — resta sempre superiore al *Two powerd standars;* mentre anche in fatto di incrociatori può ritenersi che abbia una sufficiente superiorità. L'ultimo bilancio porta una spesa per costruzioni navali maggiore di quella della Francia, della Germania e della Russia unite insieme, e ciò è moltissimo, quando si pensi che in Inghilterra si costruisce con una economia di almeno il 25 % a paragone di quel che si fa in questi altri paesi. L'ultimo bilancio della Marina degli Stati Uniti porta — è vero — una spesa per nuo-

ve costruzioni di circa 180 milioni di lire; ma l'Inghilterra non può più competere oramai con una potenza, che ha 100 milioni di abitanti e ricchezze incalcolabili. Gli Stati Uniti sono potenzialmente la prima Marina del mondo; ma l'Inghilterra non ne ha nulla da temere, perchè una guerra tra i due grandi popoli anglo-sassoni sembra ora mai impossibile.

Se ci facciamo a considerare i tipi — continua Lord Brassey — vediamo che, a parità di epoca, quelli inglesi non sono inferiori a nessun altro al mondo. Solo è da deplorare in parte — per quel che riguarda le corazzate — che la necessità di costruire navi sempre più potenti di quelle di ogni altra nazione, abbia spinto ora mai a tonnellaggi eccessivi, ed abbia quindi costretto a diminuire il numero delle unità. Bisogna notare che la efficacia numerica è sempre molto importante; e che poi le grandi navi sono sottoposte, in guerra, alle stesse fonti di danni e di avarie che le navi più piccole, con effetti naturalmente più gravi. Delle navi come lo *Swiftsure* ed il *Triumph*, comprate ultimamente dal Cile, sono ottime, e degne di essere riprodotte.

Quanto agli incrociatori, di cui non si può disconoscer l'importanza, date le condizioni del commercio inglese, e la possibilità di una guerra con la Francia. essi sono di ottimo tipo. Solo sarebbe stato meglio costruirli tutti sul tipo del *Good Hope;* si avrebbe avuta una maggiore spesa di 25 milioni, compensata ad usura dai risultati.

Si parla molto adesso in Inghilterra degli *scouts*. È certo che essi rispondono ad un bisogno, quello stesso che aveva fatto creare anni sono il tipo *Pelorus*, incrociatore di terza classe e venti miglia di velocità. I nuovi *scouts* saranno così debolmente armati e così indifesi da non potersi difendere contro un altro incrociatore. D'altra parte non bisogna ritenere che essi possano servire a dar caccia alle controtorpediniere: essi sono troppo lunghi per avere le necessarie qualità evolutive. Ciò posto, non si capisce bene perchè si sia voluto limitato il loro tonnellaggio a 3000 tonn., il che è veramente troppo poco per navi che debbono poter affrontare l'Oceano. Tutto sommato, converrebbe non costruire *scouts*, e servirsi per il servizio di esplorazione dei veloci transatlantici della marina mercantile. A tal uopo bisognerebbe sovvenzionare anche la linea fra l'Inghilterra e il Canadà, e fra l'Inghilterra e l'Australia, ponendo l'obbligo di una elevata velocità.

Infine Lord Brassey parla dei sottomarini, che adesso anche in Inghilterra cominciano ad entrare nel campo pratico; delle caldaie a tubi d'acqua, adottate presentemente da tutte le Marine: e del carbone per le navi, consigliando l'Ammiragliato a comprare per la Marina una delle miniere del paese di Galles, a simiglianza di quel che ha fatto la Germania nella Vestfalia Renana.

Debbono tenersi presenti alcune norme — conclude l'A. — per non sciupare il denaro che il paese spende per la difesa dell'Impero. La prima è quella di non esagerare la importanza dell'esercito e di non spender troppo per esso, ricordandosi che veramente importante per l'Inghilterra è la Marina. La seconda è quella di non conservare nell'effettivo della flotta navi che hanno fatto il loro tempo, e che gravano inutilmente sul bilancio. La terza è quella di convincere i membri del Parlamento della necessità di un più severo ed accurato controllo sui bilanci militari.

Il Brassey ricorda infine l'ottima impressione avuta, quando ultimamente la squadra del Mediterraneo, quella della Manica e quella degli incrociatori vennero riunite per le manovre nel Mediterraneo, prima nella baia di Pollenza e poi a Gibilterra, costituendo la più potente squadra che mai si sia vista al mondo in tempo di pace. Egli loda in modo speciale gli equipaggi, che formavano un insieme di 28000 uomini.

II.) La diminuzione del numero di marinai inglesi sulle navi mercantili del Regno Unito lamentata da Lord Brassey, argomento di grande importanza, è stato anche l'oggetto di una conferenza dell'ammiraglio Sir I. C. Dalrymple Hay, dal titolo: *La necessità di istruire la gente pel servizio di mare,* e pubblicata nel fascicolo di giugno 1904 del **Journal of the Royal United Service Institution.** Comincia l'A. col ricordare gli inconvenienti cui dava luogo l'equipaggiamento delle navi così come aveva luogo sino alla metà dello scorso secolo, primo fra tutti quello di richiedere diversi mesi, ritardando così spesso la partenza della nave. Gli ufficiali di questa erano mandati a reclutar gente a Tower Hill, a Newcastle, a Liverpool.... dove sedevano nelle osterie esponendo cartelloni pieni di frasi per invogliare ad arruolarsi, magnificanti il carattere del comandante ed il servizio cui la nave era destinata. Ciò durava quattro o cinque mesi, dopo i quali la nave partiva per la sua destinazione. Ma un primo anno era necessario per disciplinare ed istruire l'equipaggio, e dopo tre anni la nave era disarmata, e l'altra che la sostituiva cominciava a sua volta a reclutare e ad istruire il nuovo equipaggio.

Al giorno d'oggi invece la Marina britannica impiega circa 83000 uomini ammessi come mozzi sulle navi-scuola nell'età dai 15 ed un quarto ai 16 anni e tre quarti e che si obbligano a servire sino ai 30 anni, dopo di che possono assumere una nuova ferma sino ai 40. In media il 65 %, assumono la nuova ferma, il 12 % rimangono ancora per qualche anno; il 23 % vanno via dalla Marina. Occorrono quindi annualmente 4700 mozzi per le navi-scuola, e circa 1000 per la *Northampton* e le altre piccole navi; per modo che si hanno presentemente 9900 mozzi circa ad istruire.

Ma il numero di 83000 uomini è bastevole per le navi armate presentemente in tempo di pace, ed in caso di guerra l'unica risorsa sarebbe la Riserva navale, per equipaggiare le ulteriori navi armate, o costruite o comperate per l'occasione. Ora la Riserva navale consisteva nel 1897 di due classi: una di 11700 marinai in servizio nella Marina mercantile; ed una di 11300 marinai impiegati come pescatori o su navi per il cabottaggio. Si deve però tener presente che tutta questa gente, tolta alla Marina mercantile al momento della guerra la priverebbe de' suoi migliori elementi proprio quando la Marina mercantile dovrebbe essere completemente impiegata ad approvvigionare il Paese e mantener vivo il commercio. Vi è infine un'altra Riserva — circa 15000 uomini — costituita da coloro che, giunti ai 30 anni di età, piuttosto che fare ancora dieci anni di servizio preferiscono passare nella Riserva.

Sembrerebbe logico supporre che l'Inghilterra essendo un'isola, la sua popolazione deve nascere con istinti marinareschi: questo è falso in quanto il servizio di marinaio richiede como qualunque altra arte o professione un lungo tirocinio, e ciò fu dimostrato da un tentativo

fatto di ammettere i giovani in età più avanzata occupandoli poi meno tempo nell' istruzione, tentativo completamente fallito.

Mentre così si dibatte la quistione dell'equipaggiamento delle navi della Marina da guerra, un altro fatto non meno importante attira l'attenzione dell'A.: l'aumento nei marinai della Marina mercantile del numero degli stranieri di fronte alla diminuzione di quello dei sudditi inglesi; le cifre segnano un aumento dal 1888 al 1901 di 12184 ed una diminuzione di 7583; e dal 1901 al 1904 un aumento di 5168 ed una diminuzione di 4597. Il 6 luglio 1900 infatti Mr. Ritchie, allora, presidente del " Board of Trade „, diceva " che egli deplorava altamen- " te che vi fosse sulle navi della " Marina inglese un così grande nu- " mero di marinai stranieri, che egli " li avrebbe veduti volentieri rim- " piazzati da sudditti inglesi, ma " che non poteva tuttavia pregare " il Parlamento di fare delle leggi " tali da obbligare i proprietari dei " bastimenti ad assoldare marinai " di una data nazionalità, dovendo " ai proprietari esser lasciata la " massima liberta „. Ecco dunque, soggiunge l'A., come il Ministro ammette il male ma non si assume l'incarico di provvedere a rimediarvi; ma sono i proprietari stessi che non hanno scelta di sorta in quanto non vi sono marinai istruiti da scegliere, essendo tutti impiegati i 23000 uomini della Riserva navale.

Orbene il rimedio — dice l'A — al male sopra lamentato sarebbe quello di adottare per la Marina mercantile lo stesso sistema di istruzione dei mozzi che ha redento la Marina da guerra; come si è visto infatti che un'ammissione annua di 4700 mozzi è sufficiente a mantenere al completo gli 83000 uomini della Marina da guerra, un'ulteriore ammissione di 9500 mozzi supperirebbe alla richiesta di 175000 uomini della Marina di commercio. E sembra all'A. che sia lo Stato che debba pensare a ciò; è troppo forse. egli si domanda, sperare che l'Ammiragliato ed il " Board of Trade „ possano disporre per un tale aumento e rendere gli equipaggi delle navi mercantili tutti sudditi del Re costituendo così un'efficace Riserva in caso di guerra? E la spesa per equipaggiare la navi mercantili con sudditi inglesi, educando ed istruendo i giovani, che al giorno d'oggi vanno a l aumentare la schiera dei disoccupati, per una professione sana, attiva ed utile all'armata, non sarebbe di certo maggiore di quella per i giovani che vengono istruiti per la Marina da guerra. Si può rispondere che non sia còmpito dell'Ammiragliato preparare gli equipaggi per la Marina mercantile, nè còmpito del " Board of Trade „ educare i giovani al mestiere di marinaio: ma il Lord Presidente del Consiglio — osserva l'A. — è per altro alla testa del " Board of Education „, ed il presidente del " Board of Trade „, ed il Primo Lord dell'Ammiragliato sono suoi colleghi, e dovrebbe essere possibile ad essi rimediare al male esistente nell'interesse della nazione. E delinea il nuovo sistema che farebbe istruire dallo Stato anche la gente richiesta per le navi del commercio, ottenendo un'efficace Riserva navale ed una ottima Marina di commercio, ben ordinata e disciplinata, mentre oggi è un affronto al Paese ed alla Bandiera, e causa spesso di perniciosissimi effetti.

Y.

12.) Le **Mitteilungen über Gegenstände des Artillerie- und Geniewesens, 1904,** portano un notevole articolo di Rudolf Edl. von Portenschlag Le-

der- mayr, capitano di artiglieria sopra *La soluzione grafica di alcuni problemi di balistica esterna.*

Dopo aver ricordato i vantaggi delle soluzioni grafiche in confronto di quelle analitiche, cioè presentazione a colpo d'occhio del problema e del risultato, semplicità e rapidità del procedimento, e facilità di evitare gli errori, l'A. si occupa della ricerca analitica di una espressione molto semplice dell'*abbassamento*. È infatti chiaro che, avuto un mezzo assai semplice per conoscere la lunghezza del segmento, che rappresenta l'abbassamento, sarà immediatamente ottenuta la soluzione del principale problema grafico, cioè la costruzione della traiettoria per punti, dato l'angolo di proiezione.

L'A. però esegue questa ricerca nell'ipotesi della resistenza quadratica dell'aria solamente, e più particolarmente supponendo la velocità iniziale inferiore a 300 m., e in questo caso particolare riesce a dimostrare approssimatamente che:

Gli abbassamenti corrispondenti alla stessa ascissa, in due traiettorie ottenute con differenti angoli di proiezione, ma colla stessa arma, con lo stesso proietto e con la stessa velocità iniziale (se questa è inferiore a 300 m. circa) stanno tra loro come i coseni quadrati degli angoli di proiezione.

Questa proposizione esatta sempre e rigorosamente nel vuoto, come è facile verificare, ed inesatta per leggi di resistenza differenti dalla quadratica, è il fondamento di tutta la monografia, nel seguito della quale l'A. passa con costruzioni geometriche semplici ed eleganti alla determinazione grafica per punti della traiettoria, ed alla soluzione geometrica dei problemi del tiro valendosi principalmente con molta abilità dei seguenti teoremi.

1° In un triangolo rettangolo l'ipotenusa moltiplicata per il quadrato del coseno di un angolo è uguale alla proiezione sulla stessa ipotenusa del cateto adiacente all'angolo considerato.

2° In due forme geometriche prospettive piane (punteggiate o fasci di raggi) il rapporto anarmonico di quattro elementi di una è uguale al rapporto anarmonico dei quattro elementi dell'altra.

3° In due triangoli simili, un lato di uno è quarto proporzionale al lato omologo dell'altro e ad una coppia qualunque di altri due lati omologhi.

Fra i problemi risolti sono molto notevoli per l'importanza dell'enunciato e per la semplicità della soluzione i due seguenti.

1° Data graficamente una traiettoria coll'angolo di proiezione φ_1 trovare la gittata di un'altra traiettoria ottenuta *coeteris paribus* ma coll'angolo di proiezione φ_2.

Mediante altri problemi è data implicitamente anche la soluzione del problema reciproco di questo, così che il metodo fornisce il modo di ricavare la tavola di tiro (tabella numerica) data graficamente una traiettoria, e reciprocamente avendo la tavola di tiro fornisce il modo di costruire per punti la traiettoria, che si ottiene con un dato angolo di proiezione φ_1.

2° Dato l'angolo di proiezione φ_x necessario per battere un bersaglio giacente nell'orizzonte del pezzo alla distanza X, trovare l'angolo di proiezione φ necessario per battere nelle stesse circostanze un punto alla stessa distanza X, ma elevato o depresso dall'ordinata y sull'orizzonte del pezzo.

La soluzione di questo problema è in sostanza la risoluzione grafica rispetto a φ della famosa formola

$$\text{sen}\,(2\varphi - \varepsilon) = \text{sen}\,2\varphi_x \cos\varepsilon + \text{sen}\,\varepsilon$$

nella quale $\varepsilon = \text{arc tang}\ \frac{y}{x}$; e non si può negare che possa ben reggere il paragone come praticità e semplicità colla nota soluzione mediante l'abbaco.

In complesso però il metodo proposto è di scarso interesse *per ora* per la Marina a causa della limitazione imposta dall'ipotesi fondamentale $V < 300$ m., e perderebbe ogni valore volendolo estendere anche a traiettorie ottenute con velocità iniziali superiori a causa delle notevoli complicazioni necessarie per ottenere graficamente la rappresentazione degli abbassamenti. In avvenire quando le velocità iniziali saranno cresciute tanto da poter nuovamente accettare per tutti gli elementi della traiettoria una legge quadratica media di resistenza, potrebbe forse essere utile anche per i cannoni navali. Tuttavia anche in questo caso sarebbe dubbio, che il metodo, per quanto semplice e geniale, potesse entrare nella pratica di bordo, perchè senza dubbio richiede, in chi deve usarlo, una mente da lungo tempo educata alla pronta soluzione dei problemi di geometria, oltre ad una discreta abilità nel disegno lineare da eseguirsi con notevole precisione.

M.

INDICE DI RIVISTE

Aeronautique:

«Ottobre»

1 — Les ballons et la guerre.

Army and Navy Gazette:

«Ottobre 8»

2 — The war in the Far East.

3 — The defences of the coaling station.

«Ottobre 22»

4 — Naval bases.

«Ottobre 29»

5 — Great Britain and Russia.

6 — Long-range gunnery.

«Novembre 5»

7 — Great Britain and Russia.

8 — A public peril.

«Novembre 12»

9 — «Si vis pacem para bellum». (A proposito del discorso di lord Lansdowne.

Armée et Marine:

«Ottobre 20»

10 — La flotte volontaire russe.

11 — La conquête japonaise.

«Ottobre 27»

12 — Le canon brise-mer.

«Novembre 3»

13 — L'incident de Hull.

Arms and explosives:

«Ottobre»

14 — The packing of explosives.

15 — The temperature of combustion of explosives.

«Novembre»

16 — Projectiles and air resistance.

Bollettino della Società Africana d'Italia:

«Settembre 9»

17 — Commercio Eritreo.

Bulletin de la Chambre de Commerce Française de Milan:

«Agosto-Settembre-Ottobre»

18 — L'emigration italienne.

19 — V Congrès de navigation à Milan en 1905.

Bollettino dell'Emigrazione:

«N. 11»

20 — Relazione della Commissione parlamentare di vigilanza sul

Fondo per l'emigrazione, presentata dal Ministro degli affari esteri alla Camera dei deputati il 25 giugno 1904.

« N. 12 »

21 — Relazione della giunta generale del bilancio alla Camera dei Deputati sullo Stato di previsione del Fondo per la emigrazione per l'esercizio finanziario 1904-905 e discussione alla Camera.

22 — Relazione presentata al Senato dalla Commissione di finanze sullo Stato di previsione del Fondo per l'emigrazione per l'esercizio finanziario 1904-905 e discussione al Senato.

« N. 13 »

23 — L'immigrazione nell'Argentina durante l'anno 1903.

24 — Statistica dell'emigrazione italiana nell'anno 1903.

25 — Movimento della emigrazione italiana per paesi transoceanici nel 2° trimestre 1904.

26 — Atti del Commissariato (vettori, procuratori, piroscafi, noli).

27 — Avvertenze agli emigranti intorno ad alcuni paesi esteri (Germania, Stati Uniti, Messico, Guatemala, Panama, Venezuela).

« N. 14 »

28 — Notizie varie: Denuncia del *Chinese exclusion treaty* in vigore tra gli Stati Uniti e la Cina per l'entrata dei sudditi cinesi nel territorio della Confederazione. - Progetto di legge per l'istituzione di un ufficio d'informazioni e di mostra campionaria per gli immigranti al Ellis Island. - L'immigrazione italiana nella Repubblica dell'Uraguay durante l'anno 1903. - L'immigrazione operaia nell'Impero germanico.

29 — Atti del Ministero degli affari esteri e del Commissariato, Servizio sanitario e trattamento a bordo. - Passaporti. - Bagaglio degli emigranti.

Cosmos:

« Ottobre 29 »

30 — Coherer - moltiplicateur pour la télégraphie sans fil.

31 — La prevision du temps. Etat actuel de la science.

« Novembre 12 »

33 — Le navire de la prochaine expedition arctique.

34 — Nouvelle grue flottant de l'Arsenal de Danzica.

Electrical World and Engineer:

« Ottobre 15 »

35 — Wireless telegraph aerial wires and earths.

36 — Wireless telegraph in russian military field operations.

« Ottobre 22 »

37 — Resonnance in wireless telegraph circuits.

Electrician:

« Ottobre 29 »

38 — Nouvelle lampe à arc avec réglage par dilatation.

Elettricità:

« Ottobre 7 »

39 — Apparecchio Röntgen per usi di guerra.

« Novembre 4 »

40 — VIII Congresso della Associazione elettrotecnica italiana a Bologna.

41 — V Congresso internazionale di electrotecnica a Saint-Louis.

« Novembre 11 »

42 — Impianto di grue nel porto di Amburgo.

Engineering:

« Ottobre 7 »

43 — Boiler tubes.

44 — The wear of Machinery.

45 — Air in relation to boiler feeds.

« Otrobre 14 »

46 — The Saint-Louis Exhibition (The general electric Company's exhibits).

47 — Lloyd's Register shipbuilding.

« Ottobre 28 »

48 — Range and azimuth finder.

« Novembre 4 »

49 — Edison electrical exhibits at the Saint-Louis. Exhibitions.

50 — The conditions of warships trials.

« Novembre 11 »

51 — The function and design of cruisers.

Engineering Magazine:

« Ottobre »

52 — The Saint-Louis exposition from the Stand point of the engineer.

91 — Navigation, shipbuilding and Naval Engineering schools in Germany.

92 — Naval Academies of Russia and Japan.

« Novembre »

93 — Triple screw propulsion.

94 — Naval architecture.

95 — Cruiser *Lena* of the Russian Volunteer Fleet.

96 — Temporary dry-docks for rapid construction.

97 — Russian cruiser *Askold.*

Marine Française :

« Settembre-ottobre »

98 — L'accord franco-anglais ou point de vue stratégique.

99 — Suprematie navale, à propos des derniers faits de guerre.

100 — La défense de l'Indo-Chine française.

101 — La défense navale de la France.

Marine Marchande :

« Ottobre 6 »

102 — L'industrie frigorifique et la Marine marchande.

Marine Rundschau :

« Ottobre »

103 — Il lato finanziario della guerra russo-giapponese.

104 — Le manovre navali inglesi.

105 — Rapporto degli ufficiali dell'*Askold* circa il combattimento del 10 agosto.

« Novembre »

106 — Una lettera del generale Von Stosch dell'anno 1877 e sua importanza nella storia dello sviluppo della tattica navale moderna.

107 — L'uscita della squadra russa da Port-Arthur secondo la narrazione di un ufficiale della corazzata *Cesarevich.*

Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens :

« N. 11 »

108 — Considerazioni sulla guerra russo-giapponese.

109 — L'Incrociatore *Askold* dopo il combattimento del 10 agosto.

110 — Sull'apprezzamento della bontà dei cronometri.

111 — L'evoluzione della corazza e delle artiglierie navali.

Moniteur de la flotte :

« Ottobre 8 »

112 — Commission extra parlementaire de la Marine.

113 — La guerre russo-japonaise.

« Ottobre 15 »

114 — Les torpilles à longue portée.

115 — La guerre russo-japonaise.

« Ottobre 29 »

116 — Après le combat.

117 — La guerra russo-japonaise.

« Novembre 5 »

118 — L'incident de Hull.

119 — La guerre russo-japonaise - l'incident de la Mer du Nord.

« Novembre 12 »

120 — La question des Écoles.

121 — L'incident de Hull.

More i ego Jizn (Il mare e la sua vita) :

« Settembre »

122 — La questione delle imbarcazioni sulle navi mercantili.

123 — Guerra russo-giapponese.

124 — La vita a Port-Arthur.

125 — Port-Arthur e Sebastopoli.

Morskoi Sbornik:

« N. 10 »

126 — Difesa di Sebastopoli dal mare durante la guerra del 1854-55.

127 — Trasporto dei feriti per mezzo delle navi.

128 — Cervi volanti.

129 — Lavori idrografici nel Pacifico (1898-1904).

130 — Delle caldaie.

131 — Circa la resistenza di alcuni metalli agli effetti dell'acqua marina.

Nature (La) :

« Novembre 5 »

132 — Les yeux des crustacés des grandes profondeurs.

Nautical Gazette :

« Ottobre 6 »

133 — Economic and earning possibilities of the Ocean-going tugboats.

134 — Making a great port on the Gulf of Messico.

BIBLIOGRAFIA

Sulla determinazione delle Costanti dell'apparato tripendolare per le misure di gravità relativa di Alessio Alberto. (*Annali Idrografici*, vol. IV, anno 1903-1904).

Il chiarissimo autore, così favorevolmente conosciuto per altri lavori scientifici, dei quali fece cenno la *Rivista Marittima*, avendo a propria disposizione nel R. Osservatorio astronomico di Padova (dove, sotto la guida dell'illustre astronomo prof. Giuseppe Lorenzoni, attendeva a complementi di studi) l'apparato tripendolare per le misure di gravità relativa, posseduto dal R. Istituto idrografico, sistema Sterneck con modificazioni del R. Istituto geodetico Prussiano, si accinse, dietro consiglio e dopo esame dell'apparecchio fatto dal prof. Lorenzoni, alla determinazione delle Costanti Strumentali dell'apparecchio (durata di oscillazioni dei quattro pendoli) e dei coefficienti di pressione e di temperatura.

Nello scritto sopracitato il chiarissimo scienziato rende conto dell'apparato e del programma di osservazioni adottato per la determinazione delle Costanti prefate. Espone il modo col quale vennero eseguite e registrate le osservazioni pendolari. Nelle nove serie di osservazioni, nelle quali concorse anche il prof. Lorenzoni, il dott. Alessio ebbe valido aiuto dal giovane studente d'astronomia Giorgio Abetti. Dalla discussione delle medesime derivano i valori definitivi delle Costanti e il grado di precisione col quale esse vennero determinate; e però il grado di precisione col qualo, usando le dette Costanti, resta fissato un valore di gravità relativa. Un'appendice all'importante Memoria riguarda appunto la determinazione della gravità relativa fra Genova e Padova.

E. M.

Essenza e fattori della grandezza marittima di Giacomo Fazio. — Roma, Tip. Industria e lavoro, 1904.

È questo il titolo di una bella ed applaudita conferenza tenuta dall'on. colonnello Fazio nell'Aula Magna del Collegio Romano.

La " Rivista Marittima „ annunzierà le nuove pubblicazioni, che le saranno mandate in dono, e farà cenno di quelle di speciale interesse marittimo.

La grandezza marittima — dice l'A. — è il prodotto di tre fattori principali: geografia, industria navale, politica. La geografia e gli elementi locali dell'industria navale designano chiaramente, secondo i tempi, il posto di grandezza a cui può aspirare ciascun popolo; ma la sola politica può guidarlo al raggiungimento dello scopo. Ora, politica oculata e ferma richiede nelle masse larga educazione e patriottismo: a questo duplice scopo d'illuminare l'intelletto e di suscitare i più elevati sensi degli italiani devono perciò esser diretti gli sforzi di chiunque voglia, colla prosperità della Marina, quella della Patria.

C. M.

Il comando di guerra dell'esercito italiano di GIULIO CESARE-BENUCCI. — Roma, Tip. Enrico Voghera, 1904.

L'A. fa un rapido esame delle condizioni dell'esercito italiano e trova che questo ha varî difetti organici che l'A. stesso riassume così:

1° " Il non sapere, con certezza, chi dovrà essere il suo supremo comandante di guerra.

2° " Un continuo sacrificio dei suoi più vitali interessi alle esigenze politiche e parlamentari.

3° " Scarsa coesione delle unità di guerra, per non avere organizzati i comandi delle armate fin dal tempo di pace.

4° " Mancanza di unione nei capi, di affiatamento coi quadri e di conoscenza con le truppe, per i troppi cambiamenti che si hanno, e molto più si avranno all'atto della mobilitazione ".

Di conseguenza le sue proposte sono:

1° " Scelta del *Generalissimo*, senza limite di età e con prestabilito eventuale rimpiazzo, e costituzione effettiva degli altri comandi fin dal tempo di pace.

2° " Richiamo del Corpo di Stato maggiore alla sua vera funzione qual'è quella di coadiuvare il comando, sia in pace con lo studio e la preparazione dei piani delle guerre possibili e dei mezzi logistici per la condotta delle forze; sia in guerra, per trasmettere ordini, raccogliere informazioni, disporre i mezzi del coordinamento dei varî servizî, ecc. ".

Noi, a dir vero, non crediamo che fra i principali difetti dell'esercito italiano vi sia la mancanza del *Generalissimo* fino dal tempo di pace; nè che la nomina di questo avrebbe una grande efficacia per far scomparire gli altri difetti.

Comprendiamo che Napoleone I potesse dire: " alla guerra gli uomini sono nulla, un uomo è tutto ". Quell'uomo era *lui*. E pur essendo lui, la sua sentenza era già esageratissima, quando fu pronunziata; sarebbe falsa adesso.

Ad ogni modo dov'è *lui?* Chi lo trova? Chi l'impone senza prove? O, per meglio dire, chi impone la fiducia inconcussa nel prescelto?

Quanto avviene in questi giorni sui campi di battaglia dell'Estremo Oriente contraddice la troppo assoluta teoria dell' A., fondata su sentenze che hanno fatto il loro tempo.

Non neghiamo che la nomina del *Generalissimo* e la costituzione completa dei Comandi di armata fino dal tempo di pace possano essere un benefizio, ma crediamo che vi sieno bisogni più urgenti tanto riguardo al materiale, quanto al personale; per quest'ultimo, ad esempio siamo d'avviso che i provvedimenti presi recentemente a favore degli ufficiali inferiori fossero molto più urgenti che la nomina del *Generalissimo* e la costituzione dei grandi Comandi; tutte belle co-

se, ma che lascierebbero la massa dell'esercito nelle condizioni materiali e morali in cui oggi si trova.

Insomma, la nostra divergenza dalle idee dell'autore consiste soltanto nella misura dell'importanza da attribuirsi ai difetti ch'egli enumera e ai rimedî che propone.

L'opuscolo è ben scritto e mostra nell'autore facilità, raziocinio, erudizione.

C. M.

Registro Anual de la Escuela Naval Militar 1903-.904. — Buenos Aires. Taller tipografico de la Escuela Naval Militar, 1904.

È questo il secondo anno che la Scuola navale militare della Repubblica Argentina, rende noto il proprio andamento con la pubblicazione del *Registro Anual*.

Le dettagliate notizie contenutevi, permettono di apprezzare la cura colla quale si provvede alla formazione degli ufficiali della Marina Militare, e permettono altresì di rilevare l'importante sviluppo acquistato dalla Marina stessa negli ultimi anni.

La *Reseña Historica* costituisce la prima parte di questa pubblicazione. Le vicende subite dalla Scuola dall'epoca della sua fondazione (5 ottobre 1872) sono innumerevoli. Solo dal 1899 l'ordinamento acquista una certa stabilità d'indirizzo, nonostante che il fatto di non possedere un edifizio proprio ostacoli in qualche modo il progresso della scuola.

L'ordinamento attuale stabilisce per la durata degli studi un periodo di 5 anni, dei quali l'ultimo è di applicazione a bordo della fregata-scuola *Presidente Sarmiento*, che effettua annualmente un lungo viaggio d'istruzione. Durante i primi 4 anni gli insegnamenti teorici hanno la durata di 8 mesi e mezzo; dopo gli esami annuali, gli alunni imbarcano per il periodo di un mese per dedicarsi all'istruzione pratica. Per entrare alla scuola i giovani argentini non debbono avere meno di 15 e non più di 18 anni e debbono superare un esame sulle seguenti materie: aritmetica pratica e ragionata, algebra elementare, geometria piana, geografia universale, storia generale e storia argentina, lingua francese, o inglese, o tedesca.

Nonostante che il quinto anno sia interamente passato a bordo, ci sembra troppo breve il periodo di navigazione negli altri anni; come pure sembrano troppo elevati i limiti di età per l'ammissione quando si consideri la semplicità dell'esame richiesto. Da giovani, dai 15 ai 18 anni, si possono pretendere cognizioni più solide specialmente per quanto riguarda l'istruzione letteraria, che non vediamo nemmeno accennata nel programma d'esame.

La seconda parte del *Registro* contiene gli elenchi degli ufficiali a dei professori adetti alla scuola, gli elenchi degli allievi, le classificazioni da questi ottenute, gli orarî, i risultati dei viaggi d'istruzione, ecc.

Crediamo, in conclusione, che le pubblicazioni di questo genere sieno molto utili perchè permettono a tutta la nazione di conoscere ed apprezzare l'andamento di uno dei principali suoi istituti, perchè contribuiscono alla diffusione dell'idea navale, e perchè infondono nel pubblico maggior fiducia ed affetto per le istituzioni militari.

A. Bonaldi.

La Sezione Nautica dell'I. r. Accademia di Commercio e Nautica di Trieste nel Centocinquantesimo Anniversario della sua istituzione. — Trieste, Edi-

trice la Sezione Nautica dell'i. r., Accademia. 1904.

Questa pubblicazione assume per noi una speciale importanza perchè, oltre a mostrarci lo sviluppo della Scuola Nautica di Trieste, ci dà, ciò che è più interessante, una chiara idea del lento, ma pur sempre progessivo aumento dell'influenza della Marina commerciale austriaca nell'Adriatico.

Allorchè l'Europa intera insorgeva contro il trono degli Asburgo e Federico di Prussia irrompeva noi loro stati per togliere la Slesia a Maria Teresa, questa giovane Sovrana non disdegnava occuparsi delle cose del commercio e della navigazione, creando, si può dire, la Marina mercantile, e fondando quella *Nautica* di Trieste che doveva fornire alla Marina provetti ufficiali e che doveva acquistare alta considerazione per il contributo dato allo sviluppo delle scienze astronomico-nautiche.

I dieci capitoli, nei quali l'opera è suddivisa, trattano i seguenti argomenti: *Trieste marinara e commerciale, La Scuola nautica di Trieste, Il piano d'insegnamento e le sue successive modificazioni, Testi scolastici, Mezzi d'istruzione, Il personale insegnante, Frequentazione, L'anno scolastico, Operosità della scuola, Il CL anniversario della fondazione della "Nautica di Trieste"*.

I nostri istituti nautici e coloro, purtroppo non molto numerosi, che nello sviluppo del commercio marittimo ravvisano una sorgente di floridezza nazionale, faranno bene a meditare su questa importante pubblicazione.

A. Bonaldi.

Effemeridi astronomico-nautiche per l'anno 1906, edizione italiana compilata dal dott. Federico Bidschof. — Trieste, tipografia del Lloyd austriaco, 1904.

A questa pubblicazione, edita per cura dell'i. r. Governo austro-ungarico e giunta oramai al suo 20^mo^ anno di vita, faranno buon viso i navigatori italiani e quelli in special modo i quali non conoscono la lingua inglese. Invero queste *Effemeridi*, nelle quali si vollero riunire tutti gli elementi necessarî per la navigazione astronomica, non sono che una traduzione (meglio si direbbe quasi *una ristampa*) del "*Nautical Almanac and astronomical Ephemeris for the year 1906*" — il meridiano fondamentale è sempre quello di Greemvich: — ma, la spiegazione delle tavole essendo in lingua italiana, esse possono, come abbiamo notato, essere di qualche vantaggio a coloro i quali della lingua inglese non conoscono neppure quel poco che occorre per potersi servire di tabelle numeriche.

I *prontuarî* per i calcoli di navigazione, che nelle annate precedenti erano annessi a queste *Effemeridi*, più non vi figurano, avendo creduto il compilatore di esse, dottor Bidschof, di non doverlo fare, perchè i prontuarî, con una raccolta di tavole nautiche, sono riuniti in altra opera, e cioè nelle *Tavole e prontuarî per i calcoli di Navigazione*, pubblicate appunto dal Bidschof in collaborazione col prof. Vital. *

Oltre alle Tavole tolte dal *Nautical Almanac*, nelle quali sono raccolti i dati relativi al sole, alla luna, ai pianeti maggiori, alle stelle fondamentali (fino alla 4ª grandezza), oltre alle solite Tavole per la

* Vedi il fascicolo di ottobre 1903 della *Rivista Marittima*, pag. 228.

conversione dei tempi, per le osservazioni della Polare, delle distanze lunari, delle occultazioni dei satelliti di Giove, fanno parte di queste *Effemeridi*, accrescendone il pregio, un elenco accurato e completo delle Stazioni di segnalazione del tempo, le tavole di refrazione, le tavole di depressione del Com.te Koss ed altre.

A.

A Navegaoao sem logarithmos del primo tenente RADLER DE AQUINO, pubblicato per ordine del Ministro della Marina. Rio Janeiro, 1904.

Col titolo di: *La navigazione senza logaritmi,* l'A. presenta non già un vero trattato di navigazione, ma soltanto una chiara e succinta raccolta di tavole che servono per determinare gli elementi della retta d'altezza St. Hilaire, senza ricerche logaritmiche e con notevole vantaggio di rapidità e facilità per questo calcolo, che oggi è certamente uno dei più comuni nella condotta della navigazione.

Le tavole sono sette. Di queste, le prime tre rispettivamente servono per la conversione reciproca del tempo medio e sidereo, per la correzione complessiva delle altezze di pianeta e per quella delle altezze di Sole. Le altre quattro (IV, V, VI, VII) costituiscono propriamente la parte originale dell'opera.

A differenza dei sistemi Marq e Bourdon, in cui gli elementi della retta (differenza tra altezza osservata e stimata; azimut dell'astro) si ricavano dalla soluzione logaritmica di alcune note formule di trigonometria sferica, l'A. si vale di un procedimento per approssimazioni successive, derivante dalla scomposizione del triangolo di posizione in due triangoli rettangoli, che si ottengono conducendo dal vertice dell'angolo all'astro un arco di cerchio massimo normale al meridiano dell'osservatore. Indicando con O l'incontro di detto arco col meridiano dell'osservatore, e conservando ai tre vertici del triangolo di posizione le ben note denominazioni di P-A-Z, si ottengono i due triangoli rettangoli in O, POA ZOA, dei quali le due ipotenuse sono note perchè rispettivamente date da 90^o-d e 9^o-h_s. Indichiamo con a il cateto comune OA e con b b' rispettivamente i cateti PO ZO. La relazione trigonometrica: sen $a =$ cos D sen P, dalla quale si può ricavare il valore di a, essendo P noto, è risoluta nella tavola IV, che dà il valore di a arrotondato al grado. Con tale valore e con quello di d, si entra allora in un'altra tavola (VII) che dà, secondo i valori di a crescenti da 0^o a 89^o, le terne di valori $b\,DP$ $b'\,Z\,h$, corrispondenti ai due triangoli rettangoli suaccennati. Questa tavola, che costituisce la parte essenziale dell'opuscolo, fu ideata nel 1876 da Lord Kevin; calcolata successivamente da E. Roberts e ridotta poi a uso pratico dall'A. Da questa si ricavano anzitutto le due quantità b e P', corrispondenti a d e a; e si risolve così il triangolo POA, in cui però il valore tavolare dell'angolo orario (P') non è sempre uguale a quello stimato (P). Quindi, dedotto da b il valore di b' (mediante una relazione algebrica semplicissima che risulta dalla considerazione stessa della figura), con b' ed a si ricavano h', e Z', che sono gli elementi del triangolo ZOA corrispondenti al valore P' dell'angolo orario.

Così, senza bisogno di logaritmi, ricorrendo soltanto a una tabella ausiliare (V), per le parti proporzionali, l'A. deduce gli elementi della retta d'altezza.

Essi però non sono ancora esatti poichè corrispondono al valore P'

dell'angolo orario, valore dato dalle tavole, e quasi mai perfettamente uguale a quello stimato.

Da ciò la necessità di due tavole (VI VIa) che risolvendo le formule:

$$\Delta h_e = - \cos\varphi \operatorname{sen} Z . \Delta P$$
$$\Delta Z = \operatorname{sen}\varphi . \Delta P - \operatorname{tg} h \operatorname{ctg} Z . \Delta h$$

determinano le correzioni da apportarsi ad h', e Z' per effetto della variazione ΔP.

Il procedimento indicato non comprende pertanto l'uso dei logaritmi. Numerosi e svariati esempi che l'A. espone con grande chiarezza, eliminano ogni difficoltà nell'uso pratico di queste tavole, raccomandabili sia per la loro semplicità, che per la grande rapidità colla quale conducono alla soluzione del problema.

Circa all'approssimazione che questo metodo consente, l'A. la ritiene uguale a quella che si avrebbe facendo il calcolo diretto con logaritmi a quattro decimali, approssimazione sufficiente per la pratica attuale della navigazione. Basta ricordare che, supponendo di 5^m l'intervallo di tempo necessario per mettere sulla carta il risultato dell'osservazione, una nave, alla velocità di 15 miglia, facilmente percorre in questo tempo uno spazio uguale alla detta approssimazione, rendendo così illusoria qualunque maggiore esattezza nella soluzione.

G. SANSONI
Guardiamarina.

NUOVI CONTRIBUTI PER LA STORIA DELLA MARINA

La cortese offerta di ospitalità fatta dalla *Rivista Marittima* per la pubblicazione delle fonti sulle quali un giorno potrà scriversi la storia della nostra Marina, mi dà agio di presentare una seconda[1] raccolta di documenti affatto sconosciuti. Essi provengono dalla raccolta dei carteggi diplomatici che erano conservati nella Casa Barberini, — oggi a disposizione degli studiosi por il provvido acquisto fattone dalla Biblioteca Vaticana — e comprendono circa un quarto del secolo XVII. Sono lettere inviate dai comandanti dolle galere pontificie, dai singoli capitani, dai provveditori di mare, dai governatori di porti, e insieme ad esse allegati i documenti ufficiali sui quali era chiesto o dato parere dal supremo comando delle armi di terra e di mare impersonato allora — nel nepotistico pontificato di Urbano VIII - in uno dei Barberini: documenti tutti sull'autenticità dei quali non può cadere dubbio e che non potranno trascurarsi dal futuro storico della nostra Marina.

Il mio scopo, che è semplice presentazione di fonti, non consente illustrazioni e note, solo qualche volta mi sono permesso piccole notizie biografiche atte a collegare tra loro i varii scrittori delle lettere e dimostrare la continuità di esse.

Novembre 1904. ENRICO CELANI.

Vat. Barb. 9764.

1. Francesco CENTURIONE, generale delle Galere Pontificie.

Lettere al cardinal Borghese dalli 21 di decembre 1617 alli 14 novembre 1618. (c. 1-22).

2. Alessandro PALLAVICINI, generale delle Galere Pontificie.

[1] Vedi la precedente serie di indicazioni in *Rivista Marittima* di luglio 1902, pag. 184.

Una lettera scritta da Messina delli 11 settembre 1621 al cardinale Ludoviso Ludovisi, con la risposta del medesimo cardinale a tergo della lettera. (c. 23-25).

3. Priore Alessandro ALDOBRANDINI, generale delle Galere Pontificie (a lui successe ai primi di febbraio 1624 D. Carlo Barberini).

Lettere al cardinale Ludovisi dalli 2 luglio 1622, (sulle quali è attergata la risposta del medesimo cardinale) alli 21 dicembre 1622. (c. 26-36).

4. Il commendatore Obizzo GUIDOTTI, luogotenente dell'Aldobrandini, generale delle Galere Pontificie, e capitano della *Padrona*.

Lettere al cardinale Ludovisi e al cardinale Francesco Barberini dalli 13 aprile 1623 alli 2 febbraio 1624; più altre a D. Carlo Barberini succeduto nel Generalato delle Galere al detto Aldobrandini, e alcune al medesimo cardinale Francesco Barberini dalli 2 febbraio alli 28 marzo 1624. (c. 37-97).

Vat. Barb. 9765.

5. Alessandro da FILICAIA, fiorentino, cavaliere di Malta, ff. di luogotenente generale delle Galere Pontificie per l'assenza del luogotenente Giovanni Battista Naro, e comandante della Capitana.

Lettere con alcuni allegati a D. Carlo Barberini generale di Santa Chiesa e delle Galere di N. S. e al cardinale Sant'Onofrio dalli 17 aprile 1624 alli 27 maggio 1625. In principio ve ne sono due, la prima delli 11 aprile 1623 diretta al priore Alessandro Aldobrandini, generale delle Galere, e l'altra del 20 dicembre stesso anno al luogotenente dell'Uditore della Camera. (c. 119).

Vat. Barb. 9766.

6. Lo stesso:

Lettere con alcuni allegati a D. Carlo Barberini s. d., al cardinale Sant'Onofrio, e a monsignor Nunzio a Firenze dalli 7 giugno alli 30 dicembre 1625. (c. 140).

Vat. Barb. 9767.

7. Lo stesso:

Lettere con alcuni allegati a D. Carlo Barberini e al cardinale Francesco Barberini dalli 28 di gennaio 1626 alli 21 marzo 1627. (c. 97).

Vat. Barb. 9768.

8. Giovanni Battista NARO, nobile romano, commendatore dell'ordine di Malta, e luogotenente generale delle Galere Pontificie. Sebbene fosse stato destinato a questo ufficio fin dai primi di marzo 1624, nondimeno non ne prese possesso che ai primi di maggio dal 1627 dovendo in questo tempo trovarsi nella Valtellina come governatore delle Armi. Durante questa assenza fu supplito dal cav. Alessandro da Filicaia.

Lettere con alcuni allegati a D. Carlo Barberini, generale delle Galere Pontificie dalli 10 maggio al 27 dicembre 1627. (c. 108).

Vat. Barb. 9769.

9. Lo stesso:

Lettere a D. Carlo Barberini, e alcune al cardinal Francesco Barberini dalli 20 gennaio alli 29 dicembre 1628. (c. 107).

Vat. Barb. 9770.

10. Lo stesso:

Lettere agli stessi dalli 5 gennaio 1629 alli 9 novembre 1630 (c 79).

Vat. Barb. 9771.

11. Lo stesso:

Lettere a D. Taddeo Barberini, generale di Santa Chiesa e al cardinale Francesco Barberini, con alcune relazioni allegate, dalli 4 febbraio alli 26 ottobre 1631. (c. 56).

Vat. Barb. 9772.

12. Lo stesso:

Lettere agli stessi, dal 16 gennaio alli 23 ottobre 1632. (c. 88).

Vat. Barb. 9773.

13. Lo stesso:

Lettere agli stessi del 1° gennaio al 18 novembre 1633. (c. 76).

Vat. Barb. 9774.

14. Lo stesso:

Lettere agli stessi dal 15 gennaio al 19 dicembre 1634. (c. 62).

Vat. Barb. 9775.

15. Lo stesso:

Lettere agli stessi dal 27 gennaio al 24 ottobre 1635. Verso la fine dell'anno 1635 andò in Avignone per provvedere al Contado della detta città, e poco dopo il suo ritorno fu nominato dal Gran Maestro di Malta Generale dell'Armata dei Cavalieri del suo Ordine, cessando così di servire alla Santa Sede. Durante il suo soggiorno in Avignone esercitava il suo ufficio il priore Alessandro Zambeccari col titolo di vice-governatore dell'Armata navale pontificia: e il medesimo Zambeccari gli successe poi nel titolo di governatore generale.

Vat. Barb. 9776.

16. Alessandro Zambeccari, nobile bolognese, cavaliere di Malta.

Lettere con alcuni allegati a D. Taddeo Barberini, generale di Santa Chiesa, e al cardinale Francesco Barberini dal 24 novembre 1635 al 28 maggio 1636. (c. 81).

Vat. Barb. 9777.

17. Lo stesso:

Lettere agli stessi dal 7 giugno al 31 dicembre 1636. (c. 112).

Vat. Barb. 9778.

18. Lo stesso:

Lettere agli stessi dal 1 gennaio al 21 dicembre 1637. (c. 80).

Vat. Barb. 9779.

19. Lo stesso:

Lettere agli stessi dal 2 gennaio all'8 dicembre 1638. (c. 74).

Vat. Barb. 9780.

20. Lo stesso:

Lettere agli stessi dal 1 febbraio al 28 dicembre 1639. (c. 108).

Vat. Barb. 9781.

21. Lo stesso:

Lettere agli stessi dal 6 febbraio al 31 luglio 1640. (c. 67).

Vat. Barb. 9782.

22. Lo stesso:

Lettere agli stessi con alcune minute di risposta di Taddeo Barberini dal 1 agosto al 12 dicembre 1640. (c. 69).

Vat. Barb. 9783.

23. Lo stesso:

Lettere agli stessi dal 1 gennaio al 26 giugno 1641. (c. 94).

Vat. Barb. 9784.

24. Lo stesso:

Lettere agli stessi dal 1 luglio al 31 dicembre 1641. (c. 114).

Vat. Barb. 9785.

25. Lo stesso:

Lettere agli stessi dal 1 gennaio al 14 giugno 1642. (c. 60).

Vat. Barb. 9786.

26. Lo stesso:

Lettere agli stessi del 2 luglio 1642 al 23 luglio 1643. (c. 150).

Il priore Alessandro Zambeccari, governatore generale delle Galere Pontificie fu poi Vice Castellano di Castel Sant'Angelo in luogo di Ginetti, del quale ufficio prese possesso il 4 marzo 1643. Nell'ufficio di Governatore delle Galere gli successe Cornelio Malvasia con titolo di luogotenente generale.

Vat. Barb. 9787.

27. Il marchese Cornelio MALVASIA, luogotenente generale dell'Armata navale pontificia (a lui successe Tommaso Raggio).

Lettere con diversi allegati al cardinale Francesco Barberini e varie minute di lettere di risposta del cardinale al medesimo dal 7 gennaio al 7 giugno 1643. (c. 41).

Il 18 luglio 1643 il Malvasia fu nominato generale della Cavalleria Pontificia.

Vat. Barb. 9788.

28. Il P. Virgilio SPADA, gesuita, comandante della piazza di Civitavecchia. (L'Ameyden nel suo *diario* erroneamente lo chiama *principe* Virgilio Spada).

Lettere con molti allegati al cardinale Francesco Barberini e molte minute di risposta dalli 24 febbraio alli 20 maggio 1643. (c. 49).

Vat. Barb. 9789.

29. Il marchese Tommaso RAGGIO, succeduto ad Ottavio Malvasia nel Governo delle Galere Pontificie con titolo di Commissario generale.

Lettere con allegati a D. Taddeo Barberini e al cardinale Francesco Barberini, dalli 15 luglio 1643 alli 8 aprile 1644. (c. 96).

Vat. Barb. 9790.

30. Giulio Cesare GRILLO, romano, capitano nelle Galere Pontificie e provveditore generale dell'Armata navale e terrestre del Patrimonio di San Pietro.

Lettere con allegati a D. Carlo, D. Taddeo Barberini e ad alcuni altri dalli 23 dicembre 1623 alli 4 aprile 1643. (c. 56).

Vat. Barb. 9791.

31. Camillo NARDI, nobile romano, cavaliere di Malta, capitano di Marina, provveditore delle Galere Pontificie e ff. del luogotenente generale Naro nell'assenza del medesimo.

Lettere a D. Carlo Barberini, Generale di Santa Chiesa e delle Galere Pontificie dalli 24 marzo 1624 alli 26 novembre 1628: più una di Vincenzo Zappati delli 2 dicembre 1628 nella quale dà parte della morte del Nardi suo zio, avvenuta il dì innanzi nel combattimento contro una Tartana di Turchi. (c. 75).

Vat. Barb. 9792.

32. Rodolfo GHIRLANDARI, provveditore delle Galere Pontificie, successore di Camillo Nardi.

Lettere con alcuni allegati a D. Carlo Barberini, la prima del 12 novembre 1625 (essendo allora pagatore) le altre dal 21 marzo 1627 al 28 ottobre 1629: più altre a D. Taddeo Barberini dai 30 aprile ai 14 luglio 1640 (c. 1-58).

33. Tiberio MAINO, pagatore e poi provveditore delle Galere Pontificie.

Lettere a D. Taddeo Barberini dal 1 novembre 1635 alli 11 aprile 1643. (c. 59-77).

Vat. Barb. 9793.

34. Alessandro ZAMBECCARI, cavaliere di Malta e capitano nelle Galere Pontificie.

Lettere a D. Carlo Barberini dal 2 agosto 1624 al 26 settembre 1626: altre molte al detto D. Carlo e principalmente a D. Taddeo Barberini, e al cardinal Francesco Barberini dalli 2 aprile 1630 al 1 settembre 1631. Precede una lettera da Avignone, 21 agosto 1622, al cardinale Ludovisi con la risposta. (c. 96).

Vat. Barb. 9794.

35. Il cav. Galeazzo FANELLI d'Ancona, capitano nelle Galere Pontificie.

Due lettere a D. Carlo Barberini generale delle Galere dei 28 marzo 1624 e 26 gennaio 1626. (c. 1-2).

36. Il cav. Alessandro Del Benino, fiorentino, capitano nelle Galere Pontificie.

Lettere con alcuni allegati a D. Carlo Barberini dal 2 febbraio 1624 al 13 gennaio 1630. (c. 3-34).

37. Giovanni Battista Gandorino, (Gandolino?) capitano nelle Galere Pontificie.

Lettere a D. Carlo Barberini dal 26 aprile al 9 settembre 1624. (c. 35-41).

38. Il cav. Giannozzo Salviati, capitano nelle Galere Pontificie.

Lettere a D. Carlo e D. Taddeo Barberini, ed una al cardinal Francesco Barberini dalli 9 novembre 1629 alli 21 dicembre 1631 (c. 42-48).

39. Lodovico Adami, ufficiale nelle Galere Pontificie.

Lettere a D. Carlo Barberini, e alcune al cardinal Francesco Barberini dalli 11 novembre 1625 alli 24 giugno 1629. (c. 49-65).

40. Tommaso Cicconi, nobile di poppa nelle Galere Pontificie.

Una lettera a D. Carlo Barberini delli 2 decembre 16_8 (annunzia la morte del Nardi). (c. 66).

Vat. Barb. 9795.

41. Il capitano Angelo Maffei, romano, nobile di poppa nelle Galere Pontificie, e governatore dell'Armi di Civitavecchia.

Lettere a D. Carlo Barberini, dalli 16 dicembre 1627 alli 8 aprile 1629. (c. 1-28).

42. Alessandro Dell'Agli, nobile di poppa nella Galera Pontificia *San Bastiano.*

Lettera a D. Carlo Barberini delli 18 settembre 1628. (c. 29).

43. Raffaelle Dell'Agli, anconitano, nobile di poppa nelle Galere Pontificie.

Tre lettere a D. Taddeo Barberini, degli anni 1631, 1633 e 1637 (c. 30-32).

44. Alessandro Macchiavelli, cavaliere di Malta, nobile di poppa nelle Galere Pontificie.

Tre lettere a D. Taddeo Barberini, una del 1631, le altre due del 1635. (c. 33-35).

45. Marco Guidonio di Orvieto, nobile di poppa nelle Galere Pontificie e quindi capitano in *San Pietro* e nella *Padrona.*

Lettere a D. Taddeo Barberini, dalli 11 novembre 1633 alli 17 giugno 1643 (c. 36-55).

46. Francesco Terentii, nobile di poppa nelle Galere Pontificie e poi capitano di fanteria.

Lettere a D. Taddeo Barberini dalli 25 luglio 1632 alli 11 dicembre 1641. (c. 56-64).

Vat. Barb. 9796.

47. Alessandro Sala, romano, cavaliere di Malta, capitano nelle Galere Pontificie.

Lettere, la prima al cardinale Francesco Barberini del 29 giugno 1631; le altre a D. Taddeo Barberini dalli 11 agosto 1631 al 1 ottobre 1636. (c. 1-15).

48. Lodovico Morentilli, di Macerata, ufficiale nelle Galere Pontificie.

Lettera a D Taddeo Barberini delli 11 febbraio 1637. (c. 16).

49. Il cav. Giulio Vitelli, capitano nelle Galere Pontificie e in pari tempo governatore delle Armi di Proceno.

Lettere al card. Francesco Barberini e a D. Taddeo fratello del cardinale, dalli 21 febbraio 1643 alli 19 luglio 1645. (c. 17-58).

50. Cesare Guidonio, capitano nelle Galere Pontificie.

Due lettere, a D. Taddeo Barberini del 15 giugno 1643, e al cardinal Francesco Barberini del 5 maggio 1644. (c. 59-60).

51. Leonardo Pegna, sotto-provveditore delle Galere Pontificie.

Lettere a D. Taddeo Barberini e alcune al cardinal Francesco dalli 7 luglio 1630 alli 17 giugno 1644. (c. 61-72).

Vat. Barb. 9797.

52. Francesco Benenati-Piccolomini, senese, capitano nelle Galere Pontificie e ff. di governatore nell'assenza del priore Zambeccari.

Lettere a D. Taddeo Barberini dalli 22 dicembre 1634 ai 2 aprile 1642. Precedono due lettere scritte a D. Carlo Barberini, l'una dei 2 dicembre 1625, l'altra del 21 luglio 1630. Moltissime delle lettere del 1635 son sottoscritte in comune anche da altri capitani di Marina cioè da Alessandro Sala, da Marco Guidonio e da Saint-Roman. (c. 1-75).

53. Lo stesso, castellano di Civitavecchia.

Lettere a D. Taddeo e al cardinal Francesco Barberini dal 22 novembre 1642 al 17 giugno 1644. (c. 76-88).

54. Saint-Roman, capitano nelle Galere Pontificie.

Quattro lettera a D. Taddeo Barberini dal 20 febbraio al 21 settembre 1635. (c. 89-92).

Una di queste lettere è sottoscritta pure da Marco Guidonio e da Annibale Pasi.

Vat. Barb. 9798.

55. Michelangelo Ceccherio, comito reale della squadra navale pontificia.

Lettere a D. Taddeo Barberini dalli 21 ottobre 1635 alli 26 ottobre 1644, più due in fine al cardinale Francesco Barberini la prima del 1653, la seconda del 1648. (c. 69).

Vat. Barb. 9799.

56. Il cav. Mario Bolognetti, ufficiale di marina e governatore delle Armi a Civitavecchia.

Lettere a D. Taddeo Barberini e al cardinale Francesco Barberini, con alcune minute di risposta dal 5 maggio 1637 al 31 ottobre 1643. (La lettera del 26 agosto 1643 è sottoscritta pure da Gaspare Gabuccini, M. Mansueti, G. Vitelli, e Cesare Guidonio, tutti capitani di Galere). (c. 74).

Vat. Barb. 9800.

57. Gaspare Gabuccini, cavaliere e capitano nell'Armata navale di Malta, e quindi capitano e vice-governatore delle Galere Pontificie a Civitavecchia.

Lettere a D. Taddeo Barberini e al cardinal Francesco Barberini dalli 26 marzo 1627 alli 26 ottobre 1644, più una delli 16 novembre 1645. (c. 69).

Vat. Barb. 9801.

58. Lelio Pascali, vice-capitano, e capitano per *interim* del Porto di Civitavecchia.

Lettere al cardinale Francesco e D. Taddeo Barberini con alcuni allegati dalli 11 ottobre 1631 alli 17 ottobre 1634. (c. 1-20).

59. Giovanni Raimondi, capitano del porto di Civitavecchia.

Lettere agli stessi dal 2 ottobre 1633 alli 19 settembre 1635. (c. 21-47).

60. Danese Danesi, capitano per *interim* del porto di Civitavecchia e sotto-provveditore delle Galere.

Lettera a D. Taddeo Barberini dalli 14 novembre 1635 alli 22 gennaio 1636. (c. 48-52).

Vat. Barb. 9802.

61. Francesco Mazzucchini, capitano del porto di Civitavecchia.

Lettere, con allegati, a D. Taddeo e Francesco Barberini dalli 24

febbraio 1636 alli 28 luglio 1638. (c. 100).

Vat. Barb. 9803.

62. Marco Antonio Rocchi e Giovanni Battista Zaghara, il primo vice-capitano, il secondo capitano del Porto di Civitavecchia.

Lettere con allegati a D. Taddeo e cardinal Francesco Barberini dalli 14 agosto 1638 alli 6 dicembre 1639. (c. 1-26).

63. Giovanni Francesco Fofi, capitano del Porto di Civitavecchia.

Lettere a D. Taddeo Barberini dal 1 febbraio 1640 alli 8 agosto 1641. (c. 27-87).

Vat. Barb. 9804.

64. Egidio Rossi, prima vice-capitano, poi capitano del Porto di Civitavecchia.

Lettere con allegati al cardinale Francesco e a D. Taddeo Barberini dal 16 agosto 1641 alli 11 settembre 1644. (c. 82).

Dopo li 8 febbraio 1642 fino al 10 febbraio 1643 nessuna lettera: ma in questo tempo scriveva Giuseppe Grassi del quale il detto Rossi faceva le veci.

Vat. Barb. 9805.

65. Giuseppe Grassi, capitano del Porto di Civitavecchia.

Lettere al cardinal Francesco e a Taddeo Barberini e alcune al Colorsi, segretario del cardinale, dalli 2 marzo 1642 alli 2 aprile 1643. (c. 26).

Vat. Barb. 9806.

66. Bernardino Spigliati, provveditore delle Galere a Civitavecchia.

Lettere a D. Taddeo Barberini dal 25 luglio 1630 al 29 maggio 1637. (c. 1-43).

67. Antonio Francesco Spigliati, provveditore delle Galere a Civitavecchia.

Lettere a D. Taddeo Barberini dal 29 gennaio al 17 marzo 1638; più alcune scritte da Roma l'anno 1643. (c. 44 49).

Vat. Barb. 9807.

68. Istruzioni al sig. Parisano Parisani, governatore della piazza di Civitavecchia. (c. 1-3).

69. Istruzioni al capitano Paolo Sanguigni, castellano di Civitavecchia (c. 4) al sergente maggiore Valerio Canauli per Corneto, al capitano Andrea Segneri castellano di Nettuno; al capitano Lorenzo Benivieni deputato alla custodia di Nettuno; al capitano Teodosio Firmano, capitano di Terracina; al sergente maggiore Corrado Durante per la città di Terracina; al sergente maggiore Cesare Roccia per Terracina e sue spiaggie. (c. 4-11).

70. Istruzioni e regolamenti da osservarsi nel servizio delle Galere. (c. 12).

71. Istruzione per il capitano Claudio Corso ed altri deputati sopra le fregate e brigantine e feluche per guardia delle spiaggie. (c. 13-14).

72. Istruzione al comm. Naro, da osservarsi per lo sciverno (accomodamento) delle Galere. (c. 15-16).

73. Istruzione al cav. Alessandro Filicaia, del modo che deve tenere nel venire da Napoli a Civitavecchia su le Galere. (c. 17-18).

74. Istruzione al cav. Filicaia, da osservarsi in quest'andata all'isola contro le Galere barbaresche con le Galere di S. M. Cattolica. (c. 19).

75. Nota e memoria delle genti che si trovavano in servizio nelle Galere di N. S. il 15 giugno 1631. (c. 22).

76. Relazione del passaggio delle Galere di Biserta per la spiaggia romana con la visita fatta dal *Grillo* li 23 giugno 1627, e nota delle munizioni che si sono lasciate nelle fortezze e torri delle spiaggie. (c. 23-24).

77. Michelangelo CORDERIO, munizioniere delle Galere di S. S.
Due lettere a D. Carlo Barberini, la prima del 24 luglio 1624, l'altra del 6 giugno 1626. (c. 25-26).

78. Pietro PICCA.
Lettera a D. Carlo Barberini del 9 dicembre 1628; si difende dall'accusa d'essere fuggito dalla Galera *San Pietro* nel combattimento contro una tartana turchesca nelle vicinanze di Civitavecchia. (c. 27).

79. Lodovico da VERAZZANO.
Lettera a D. Carlo Barberini del 1 giugno 1629 partecipandogli la sua nomina a comandante delle Galere del Granduca di Toscana. (c. 28).

80. Ottavio di PARADISO ZATI, forzato nelle Galere.
Due lettere, una a D. Taddeo Barberini del 14 marzo 1630 e l'altra al cardinale Francesco Barberini del 20 dicembre 1632. (c. 29-30).

81. Gabriele AMATI, uditore delle Galere.
Due lettere a D. Taddeo Barberini dei 15 marzo 1630 e dai 28 marzo 1631. (c. 31-32).

82. Mario TADDEI, uditore delle Galere.
Lettera a D. Taddeo Barberini del 13 maggio 1633. (c. 33).

83. Ippolito RICCARDI, sergente nella Galera *San Sebastiano*.
Lettera al cardinale Francesco Barberini del 2 ottobre 1625. (c. 34).

84. Lorenzo PAIN, nobile di poppa sopra la Capitana.
Lettera a D. Taddeo Barberini del 3 febbraio 1638. (c. 35).

85. Fabiano del MORO, comito.
Lettere al cardinale Francesco e a D. Taddeo Barberini dall'8 luglio 1637 al 23 dicembre 1648. (c. 30-34).

86. Venanzio MAZZUTELLI.
Lettera a D. Taddeo Barberini del 10 ottobre 1641. (c. 40).

87. Bastiano CAROSELLO, comito di mezzaria sulla Capitana.
Lettera a D. Taddeo Barberini dal 3 luglio 1641. (c. 41).

88. Girolamo VEPPO, sotto-comito della Capitana.
Lettere a D. Taddeo Barberini dalli 8 gennaio 1642 al 17 dicembre 1644. (c. 42-44).

89. Gabriele DE MAMBEC BOIS BAUDRANT, gran tesoriere e capitano generale delle Galere di Malta.
Due lettere al cardinale Francesco Barberini dei 28 agosto e 2 novembre 1643. (c. 45-46).

NUOVE PUBBLICAZIONI

Di alcuni mezzi speciali di difesa contro gl'incendi (Estratto dal «Giornale dei Lav. Pubblici e delle S.S. F.F.», Anno XXXI, 1904, n. 82). — Roma, tip. dell' Unione Cooperativa Editrice, 1904.

Des ventes sur Embarquement (Étude de jurisprudence). Thèse soutenue par Marcel Soulard, avocat. — Nantes, A. Dungas & C. Imprimeurs. Editeurs, 1904.

Der Sueskanal, sein geschiote, seine baund verkehrs. Verhältnisse und seine militärische bedentung von Albert Ungard edler V. Othalom (mit 6 kartenbeilagen). — Wien und Leipzig, A. Hartl ›ben's Verlag.

Die Magnetischen Fehlerquellen des Schiffskompasses graphostatisch dargestellt und analysiert auf Basis der Kraftlinien, von F. Lauffer. — K. u. K. Linienschiffs-Leutenant, (separatab ruck aus den «Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens». — Jahrg, 1904, Heft X).

Essai sur la condition des Marins Pêcheurs. Thèse soutenue par Henri Cuny. — Paris, V. Giard & E. Brière, Libraires, Editeurs, 1904.

Gruppeneinteilungen für die Gewicht und Kostenberechnung von Schiffen, von F. Meyer Schiffbau, ingenieur. — Berlin, M. Driesner Verlag, 1904.

Il porto di Genova (lettera aperta al generale S. Canzio). — Genova, tip. della Gioventù, 1904.

Instruments électro-magnétiques indicateurs, pubblicazione del «Tecnomasio Italiano» Brown Boveri. — Milano, 1904.

La supposta decadenza della Gran Bretagna e il risveglio dell'Oriente asiatico del prof. Gustavo Cohn. — Roma, presso la «Società Geografica Italiana», 1904.

Le turbine a vapore ed a gas (Teoria grafica dei fluidi elastici e del loro movimento. I metodi grafici applicati al calcolo delle turbine a vapore e a gas. Studio critico dei vari tipi attuali di turbine a vapore. L'applicazione delle turbine a vapore nella Marina), dell'ing. G. Belluzzo. — Milano, Ulrico Hoepli, 1905.

La Società Geografica Italiana e l'opera sua nel XII secolo (con 12 tav.) del prof. G. Dalla Vedova. — Roma, presso la «Società Geografica Italiana», 1904.

L'Industrie de la Pêche dans les ports sardiniers bretons. (Crise et Palliatifs). Thèse soutenue par Théodore Le Gall. — Rennes, Imprimerie Guillemin et Voisin, 1904.

Marineforgen. Revision des flotten programms von F. Rust, Kapitanleutenant a D. — Berlin, C. A. Schwetsohke und Sohn, 1904.

Movimento della Navigazione del Regno d'Italia nell'anno 1903. Pubblicazione del Ministero delle Finanze Direzione generale delle

Gabelle. — Roma, Stabilimento tipografico G. Scotti & Co., 1904.

Mitteilungen über Gegenstände des Artillerie und Geniewesens. Herausgegeben vom K. U. K. « Technischen militärkomitee ». — Jahrgang, 1904, Wien, Druck und Kommissionsverlag von R. v. Waldheim, 1904.

Progetto di una grande zona franca industriale a Sampierdarena, coadiuvata da un porto doganale a servizio di Sampierdarena e da una darsena da raddobbo con due bacini di carenaggio. (Lettera del capitano Salvatore Raineri). — Genova, tip. Ditta A. Montorsano, 1901.

Pourquoi et comment secourir notre Marine marchande. — Thèse soutenue par M. Pierre Lemée. — Lisieux, Imprimerie typ. et lith. Emile Morière, 1904.

Report of the U. S. Naval « Liquid Fuel » Board of tests conducted on the Hohenstein water tube boiler, showing the relative evaporative efficiencies of coal and liquid fuel under forced and natural draft as determined by an extended series of tests made by Direction of « Bureau of steam Engineering, Navy Department ». — Washington, D. C. Washington Government Printing-Office, 1904.

Rapport de la Commission nommé par M. le Prefet d'Ille-et-Vilaine à l'effet d'étudier la salubrité des parcs ostréicole de Cancale. — Rennes Oberthur, Imprimeur de la Prefecture, 1904.

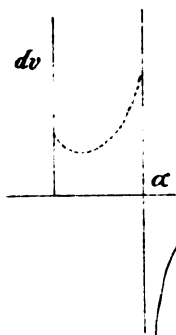
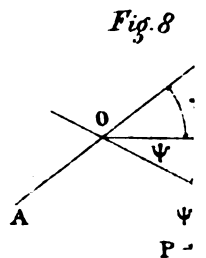
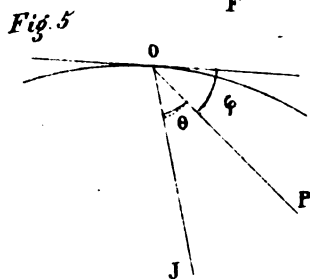
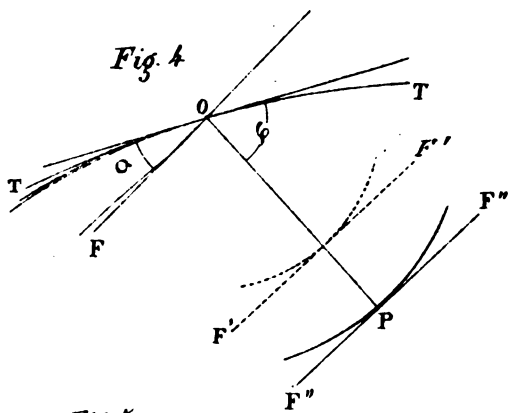
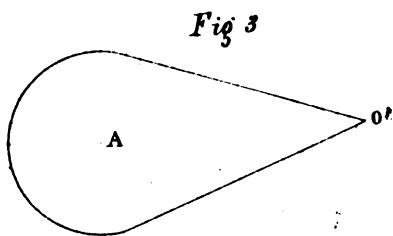
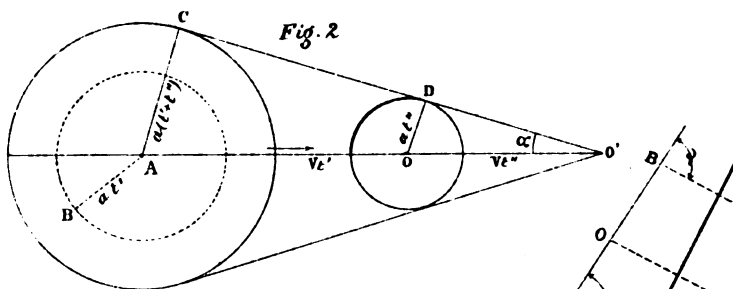
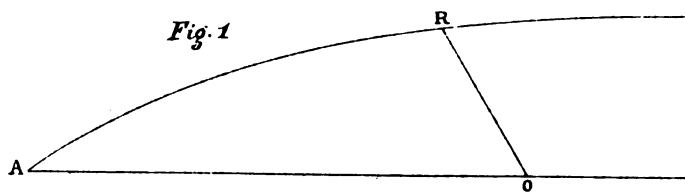
Sopra un nuovo supposto primo inventore della bussola nautica. Memoria del padre Timoteo Bertelli, Barnabita (Estratto dalla « Riv. Geogr. Ital. » Anno XI, fasc. 9°, 1904). — Firenze, tip. di M. Ricci, 1904.

Sull'altezza dell'Aurora Boreale. (Estratto della « Rivista di Fisica Matematica e Scienze Naturali ». — Pavia, anno V, ottobre 1904) di Carlo Negro. — Pavia, Premiata tipografia Succ. Fratelli Fusi, 1904.

Sul grano eritreo, contributo dell'avv. Gio. Batta Penne. — Napoli, R. tip. Francesco Giannini e Figli, 1904.

Travaux scientifiques de l'Université de Rennes. — Rennes, Bibliothéque Universitaire, 1904.

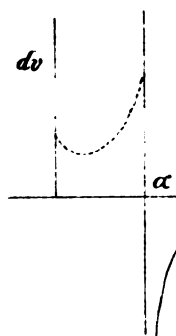
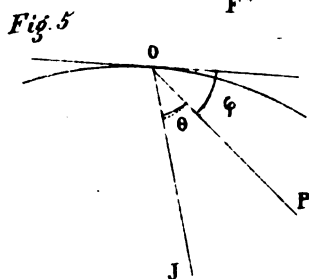
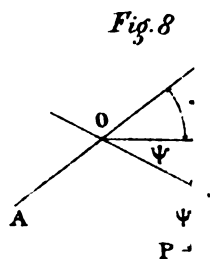
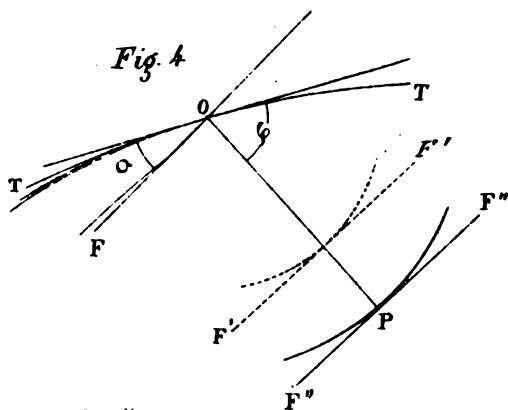
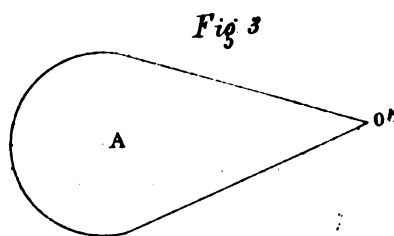
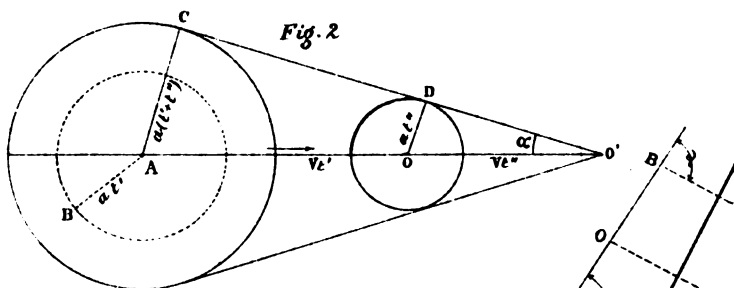
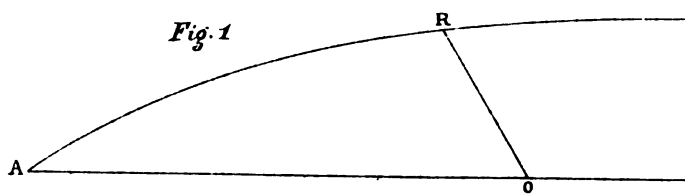
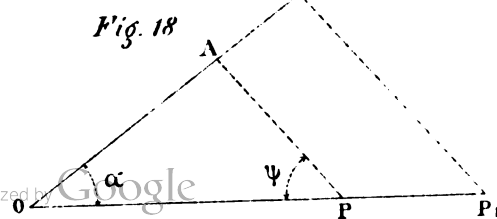
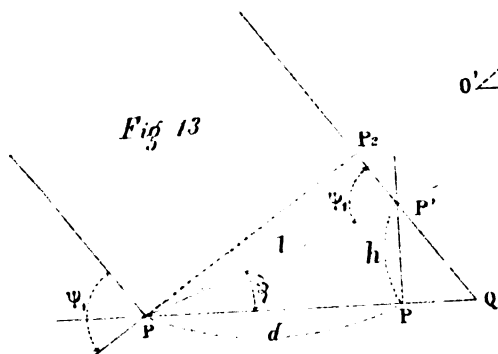
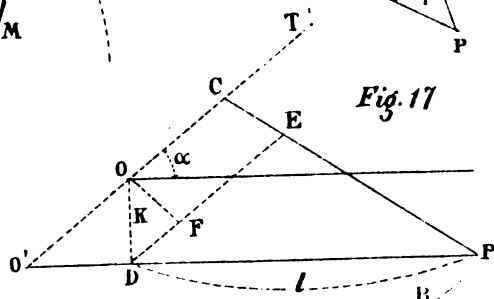
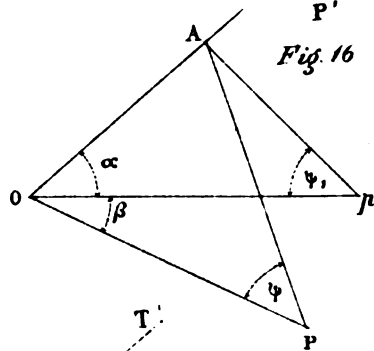
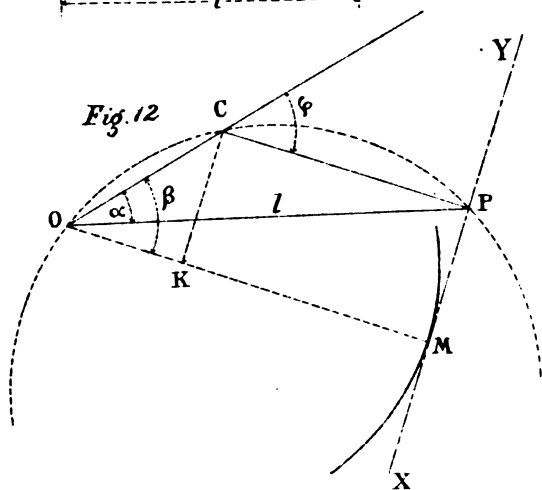
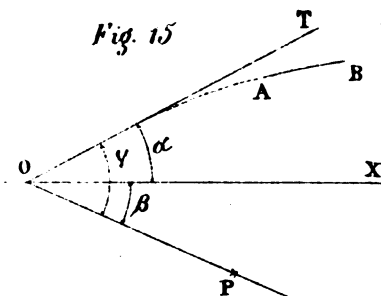
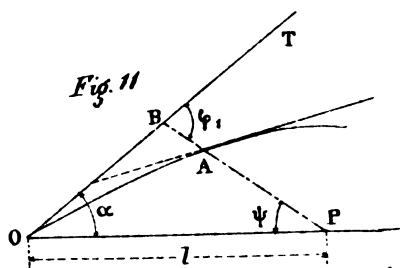
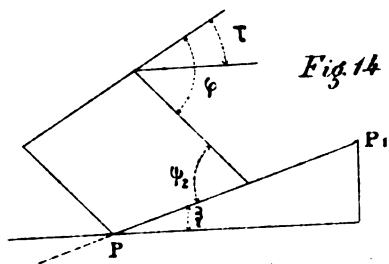
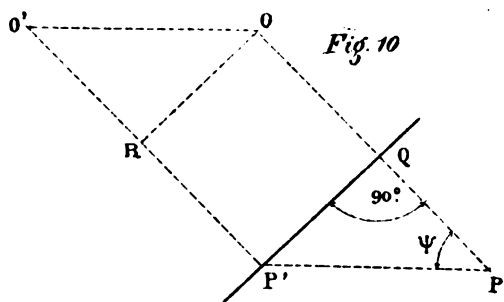
Un metodo di misura della caduta di tensione nei trasformatori. Comunicazione fatta dall'ing. dott. P. Barreca, alla Associazione Elettrotecnica Italiana. — Roma, tipografia dell'Unione Cooperativa Editrice, 1904.

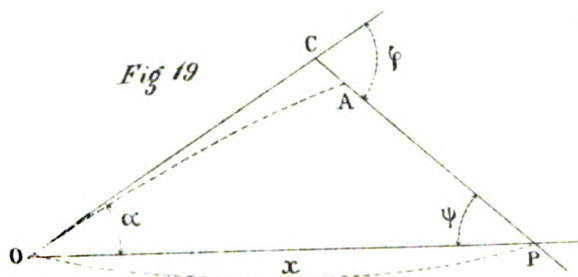
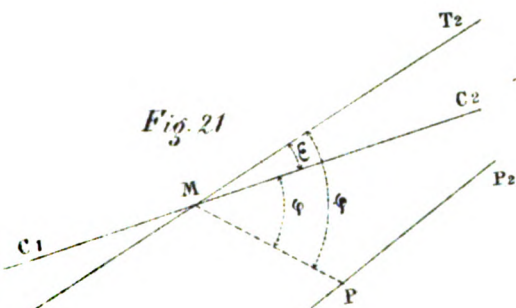
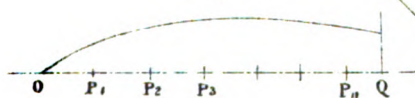
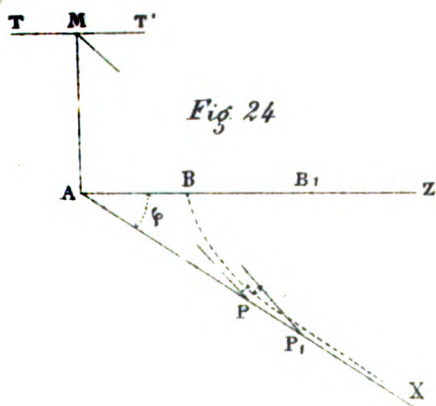
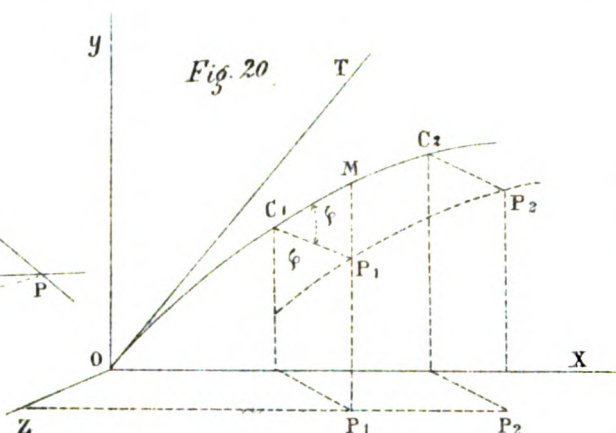
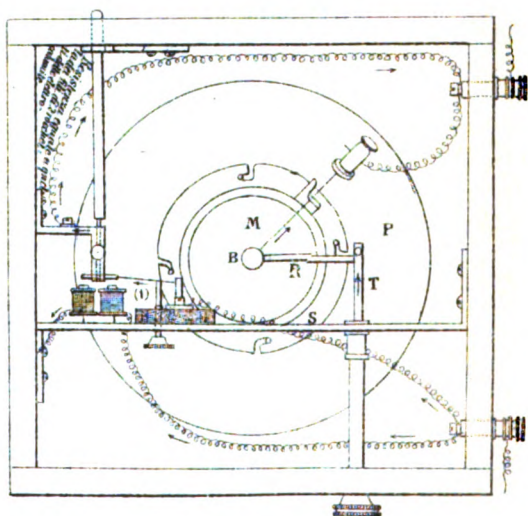
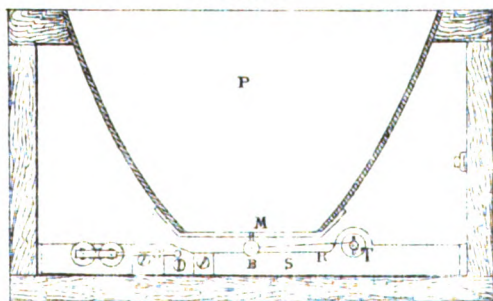
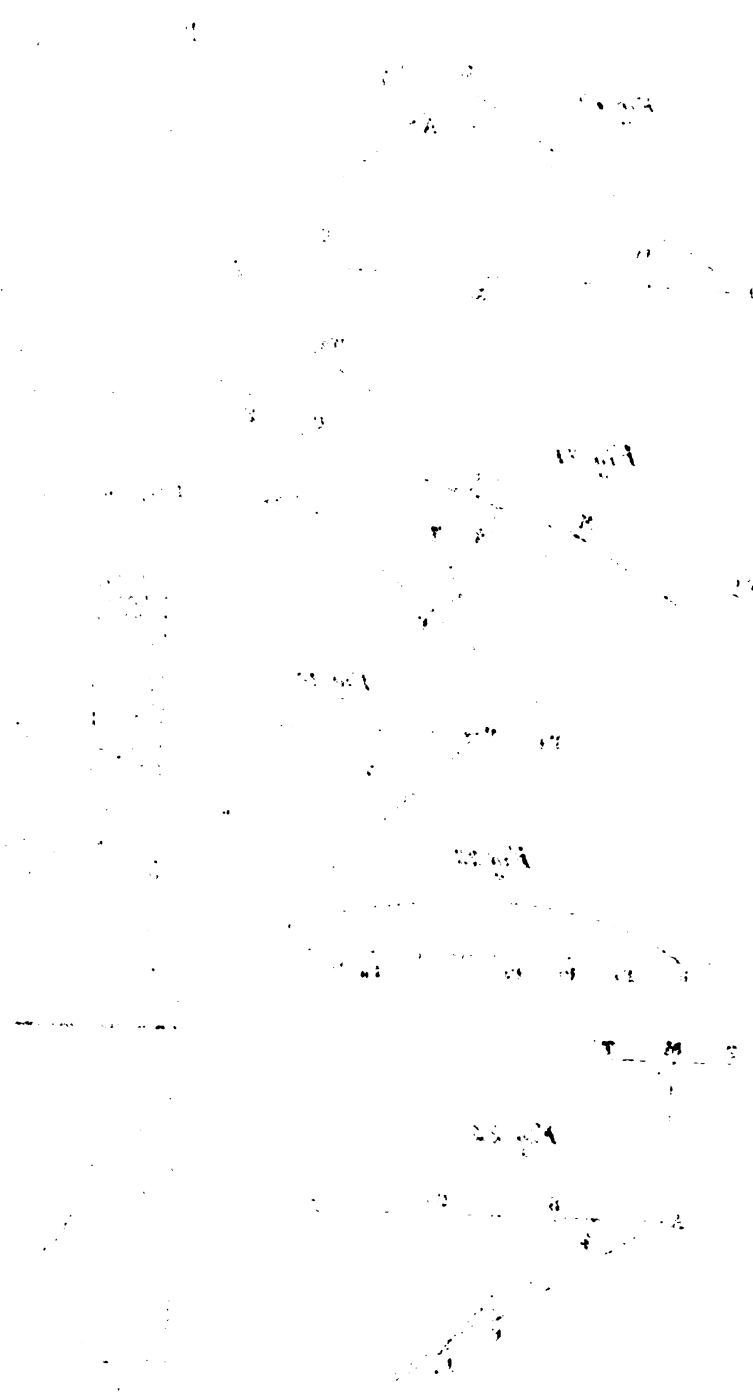
Direttore: ETTORE PORTA, Tenente di Vascello

RIVISTA

MARITTIMA

Dicembre 1904

FENOMENI SONORI DEI PROIETTI

TAV. II

FENOMENI SONORI DEI PROIETTI

FENOMENI SONORI DEI PROIETTI TAV. III

I FENOMENI SONORI PRODOTTI DAI PROIETTI IN MOTO

E LA UTILIZZAZIONE DI ESSI

PER LA MISURA DELLE VELOCITÀ

---

1. *Premesse.* — In un nostro lavoro, pubblicato dalla *Rivista Marittima*, nel maggio del 1901, pag. 352, col titolo: *La misura della velocità iniziale dei proietti con gli impulsometri*, abbiamo descritto due modelli di quegli apparecchi, che alcuni chiamano interruttori acustici e che noi chiamammo, più brevemente, impulsometri, i quali servono, in sostituzione dei reticolati comunemente in uso, per misurare la velocità dei proietti animati da una velocità superiore a quella del suono.[1]

Abbiamo indicato i vantaggi del sistema, che consente di misurare la velocità iniziale anche nel tiro con forti angoli di elevazione, quando cioè l'uso dei reticolati riesce difficile, richiedendo antenne altissime; abbiamo esposto alcune formule da adoperarsi ed il procedimento del calcolo necessario per dedurre la velocità iniziale dalla istrumentale; abbiamo infine accennato al principio da cui è derivata l'idea di usare gli impulsometri in luogo dei reticolati. Ci sembra utile ora, valendoci delle molte pubblicazioni fatte all'estero, e specialmente in Francia, su questo argomento, di esporre, con quella maggior brevità e chiarezza che ci sarà possibile, il riassunto degli studi intrapresi da eminenti artiglieri e scienziati circa i fenomeni sonori prodotti dal movimento di un mobile nell'aria; fenomoni che sono specialmente interessanti quando il mobile, che si considera, è un proietto animato, come quelli delle moderne artiglierie, da una grande velocità.

---

[1] Comandante Bravetta, *La misura della velocità iniziale dei proietti con gl'impulsometri.* („Rivista Marittima„, maggio 1901).

Non ci risulta, che un riassunto analogo abbia finora visto la luce in pubblicazioni tecniche militari italiane e crediamo che il nostro lavoro non riescirà del tutto inutile se spingerà qualcuno dei nostri dotti ufficiali ad occuparsi della questione, specialmente dal lato pratico.

2. *Esposizione del fenomeno.* — Un osservatore posto nel campo di tiro di un proietto, il quale sia animato da una velocità superiore a quella del suono, prima di sentire la detonazione della bocca da fuoco, percepisce un rumore che sembra generato dal proietto, rumore che è qualche volta talmente forte e secco, da essere confuso con quello che produrrebbe il proietto scoppiando.

Questo fenomeno è stato osservato distintamente, per la prima volta, dal capitano Journée, al campo di tiro di Chalons, durante lo svolgersi di esperienze col fucile modello 1886, la cui pallottola aveva la velocità iniziale di 700 ms.[1] Ma già in precedenza, appunto nel 1886, il capitano Iacob aveva constatato, al poligono di Gâvre, che, per un osservatore posto nel piano della traiettoria, la velocità con cui si propaga il suono prodotto dallo sparo di una arma da fuoco è costantemente maggiore della velocità teorica del suono e varia con la distanza. Egli aveva inoltre osservato, che il rumore dello sparo non si propaga con la stessa velocità in tutte le direzioni, giacchè un osservatore posto ad una sufficiente distanza angolare dal piano di tiro, percepisce la detonazione più tardi di quello che è situato all'incirca in detto piano. La differenza fra la velocità normale del suono e quella con cui la detonazione si propaga, sembra aumentare con il calibro della bocca da fuoco.[2]

In media, coi cannoni allora in uso, che avevano 550 ms. di velocità iniziale, il rumore dello sparo si propagava con la velocità di 360 ms.

Da questi fatti deriva l'importante conclusione, che *tutti i telemetri basati sulla misura del tempo che passa fra il momento in cui si vede il lampo di uno sparo e quello in cui si sente il colpo, come p. es. il Le Boulengé, sono affetti da un errore, che varia con l'arma, con la distanza e con la direzione del tiro.*

Il *fenomeno della variazione nella velocità del suono* è stato da quella epoca in poi studiato molto attentamente, in ispecial

---

[1] Capitano JOURNÉE, *Sur le mode de propagation du son des detonations.* (Communication à la Société de physique, 1888).

[2] Capitano JACOB, *Note sur la propagation du son produit par le tir des bouches à feu.* (Mémorial de l'artillerie de la Marine, 1886, t. 14).

modo dalla artiglieria francese e gli autori, che se ne sono occupati, hanno emesso due teorie per spiegare i fatti constatati, sui quali non vi è dubbio o dissidio alcuno, essendo ormai perfettamente provato, che il suono si propaga in due maniere diverse, una delle quali è la normale; l'altra invece si verifica soltanto nella circostanza di violenti concussioni, come quelle prodotte dall'artiglieria.

3. *Teoria del capitano Journée.* — Il capitano Journée ha presentato all'Accademia delle Scienze, nel gennaio del 1888, una memoria relativa alle esperienze cui abbiamo accennato sopra.

Egli, analizzando i risultati ottenuti, osserva, che essendo una pallottola di fucile animata da una velocità superiore a quella del suono, l'osservatore posto dietro un bersaglio, percepisce contemporaneamente la detonazione dell'arma ed il colpo secco della pallottola sul bersaglio, semprechè la distanza fra questo e l'arma non superi un certo limite, oltre il quale il rumore dello sparo precede quello dello imbatto della pallottola, di una quantità di tempo, che cresce con la distanza fra la bocca dell'arma ed il bersaglio.

Il limite, a partire dal quale la detonazione comincia ad esser percepita prima del colpo della pallottola contro il bersaglio, corrisponde precisamente a quella distanza dalla bocca per la quale la velocità residua del proietto diventa uguale a quella del suono.

Sembra quindi che la pallottola, finchè la sua velocità è superiore a quella del suono, sia il centro di uno scuotimento sonoro e ne consegue, che il tempo impiegato dal suono per giungere all'osservatore, devesi ottenere sommando la durata del percorso della pallottola, fino al punto in cui la sua velocità residua uguaglia quella normale del suono, con il tempo impiegato dal suono per giungere da questo punto all'osservatore.

Il primo termine si determina coi calcoli balistici, il secondo si ottiene in base alla velocità normale del suono; l'ipotesi è stata dimostrata esperimentalmente e le velocità del suono, misurate con adatto contatore, concordarono abbastanza con quelle calcolate nel modo sopradetto.

Inoltre, se è vero che un proietto animato da grande velocità emette nel suo tragitto un rumore continuo, ne consegue che arrestandolo mediante un ostacolo, si deve modificare la durata di trasmissione del suono osservata, ed infatti ciò è stato verificato con esperienze, le quali dimostrarono pure, che la velocità apparente del suono tanto più si approssima a quella normale, quanto più l'ostacolo è vicino alla bocca del pezzo.

Inversamente, e ciò pure si dimostrò con delicate esperienze, sulle quali non è il caso di dilungarci, la velocità apparente di trasmissione del suono cresce quando si considera solo quella parte della traiettoria che è percorsa dal proietto con velocità superiore a quella normale del suono. Tale velocità apparente, misurata con un risonatore il quale registrava, interrompendo un circuito elettrico, l'istante in cui il suono lo raggiungeva, risultò superiore ai 600 ms. quando si tirava nella direzione del risonatore stesso e le pallottole erano animate da grande velocità.

Se invece la velocità di queste era minore di 340 ms., si ottenevano valori prossimi a quello della velocità normale del suono. Si constatò inoltre, che quando il proietto è animato da grande velocità, il suono che lo accompagna sembra venire da un punto della traiettoria prossimo all'osservatore e non dall'arma; che esso si può rassomigliare ad un rullo prolungato, il quale va diminuendo fino al momento in cui l'orecchio percepisce lo sparo dell'arma; che infine il rumore precedente la detonazione è debole nel caso di proietti con piccola velocità.

Quindi il capitano Journée, per l'insieme di questi fatti, ha emesso l'ipotesi, che il suono da cui un proietto animato di grande velocità iniziale è accompagnato nel suo tragitto, sia prodotto dalle vibrazioni di un inviluppo d'aria compressa, il quale circondi il proietto.

4. *Studî del Labouret e del Sebert.* — Il capitano Labouret, accettando l'ipotesi del Journée, ne diede una soluzione analitica, sulla quale avremo occasione di ritornare. Egli si propose il problema di determinare da quale direzione provenga il primo rumore percepito e vi riescì in modo rigoroso, come dimostrò la soddisfacente applicazione della sua teoria, che egli potè fare ad esempi ricavati dal giornale di tiro del poligono di Gâvre.[1]

Gli studi dei predetti capitani Journée e Labouret, furono oggetto di una memoria, presentata dal Sebert, nel 1888, alla Società francese di fisica, nella quale l'eminente autore espose le conclusioni cui era giunto adottando l'ipotesi di considerare il proietto come un istrumento sonoro.

Il Sebert, dopo aver notato che la teoria era sufficiente a spiegare i fenomeni osservati, aggiungeva che una sola cosa deve destar meraviglia, e cioè che la vibrazione sonora prodotta dal proietto

---

[1] Capitano DE LABOURET, *Propagation du son pendant le tir.* („Mémorial de l'artillerie de la Marine„, 1883, t. 16).

provochi l'illusione di una detonazione anche più forte di quella dello sparo. Egli suppose che ciò si dovesse attribuire all'arrivo all'orecchio, durante un tempo variabile a seconda della posizione dell'osservatore rispetto alla traiettoria, di un rapido succedersi di onde sonore intense; oppure anche alla sovrapposizione di onde sonore, emesse ad intervalli corrispondenti durante il tragitto del proietto. Questa prima fase finisce quando giunge all'orecchio l'onda sonora prodotta dallo sparo; le duplici onde sonore saranno percepite durante un tempo di durata uguale alla differenza dei tempi impiegati dal suono per percorrere la distanza $A\,O$ tra la bocca da fuoco e l'osservatore (fig. 1), e la distanza $O\,R$ da questo al centro sonoro. Questo tempo cresce dunque, quando l'osservatore si avvicina alla traiettoria e quando egli si trova su questa, ossia quando $R\,O = O$, gli giungono contemporaneamente, come ha osservato il capitano Journée, la prima scossa sonora ed il colpo d'imbatto della palla sul bersaglio.

Cresce pure con la velocità del proietto, perchè in tal caso RO si avvicina alla normale in R e la sua lunghezza diminuisce.

Il Sebert osserva, che, ammessa l'esistenza intorno al proietto di un involucro di aria compressa trascinata da quello ed animata da un movimento vibratorio intenso, se ne dedurrebbe la spiegazione ovvia del brusco aumento di resistenza, opposto dall'aria al moto dei proietti, quando la velocità di questi passa da un valore minore di 300 m. ad uno prossimo ai 400 m.

Infatti la formula della resistenza dell'aria $R = bv^2$, si applica dando a b un certo valore per $v < 300$ m., ed un altro valore per $v > 400$; ma fra questi limiti devesi invece attribuirgli valori successivamente crescenti, che quasi lo raddoppiano.

Siccome poi b rimane costante per $v > 400$, si può ammettere che la sezione dell'involucro d'aria compressa giunga ad esser circa doppia di quella del proietto.

Si è perciò portati a pensare, che l'urto contro l'aria, di un proietto animato di grande velocità, produca un rumore continuo analogo a quello di una detonazione; mentre solo un proietto che abbia una velocità minore di quella del suono può produrre il sibilo ben noto. È perciò vana — aggiunge il Sebert — ogni speranza di sopprimere il rumore prodotto dalle armi da fuoco; chè anzi, con l'adozione delle nuove artiglierie, i cui proietti avranno grandi velocità, il frastuono delle battaglie sarà di gran lunga più forte che in altri tempi, giacchè ogni proietto diverrà la sorgente di suoni, i quali sembreranno provenienti, non già dai tiratori, ma

bensì da tutti i punti dello spazio nei quali saranno i detti proietti animati di velocità sufficiente alla produzione del rumore di cui si tratta.

Lo sparo delle artiglierie può produrre ripercussioni analoghe a quelle del tuono, in certe circostanze favorevoli, e quando si vuol servirsi del cannone per far segnali di allarme ai naviganti, sarebbe preferibile l'usare all' uopo il tiro di proietti con grande velocità, anzichè far colpi in bianco, il cui rimbombo può esser sovente volte arrestato, a piccola distanza, da uno strato d'aria più densa.

5. *Teoria del professor Mach.*[1] — Quasi contemporaneamente ai capitani Jacob e Journée, il celebre fisico Mach di Vienna, autore di molti scritti relativi ai fenomeni sonori, studiava anche la variazione nella velocità del suono e dimostrava che, il condensamento dell'aria prodotto da movimenti molto intensi, come nel caso della scintilla elettrica, della folgore e dello sparo delle artiglierie, produce una deformazione corrispondente nelle onde sonore, la quale persiste finchè la sua causa determinante, cioè la condensazione dell'aria, non sia scomparsa. Desideroso di completare la sua teoria con una dimostrazione materiale patente, egli ebbe l'idea di rendere visibile il fenomeno fotografandolo, e vi riuscì completamente.

Il dott. Mach pubblicò il risultato dei suoi lavori nel 1887; poscia, in seguito alle pubblicazioni del Journée, del Labouret e del Sebert egli riprese l'esame della questione esponendo in modo particolare le sue idee, circa questo singolare modo di propagazione del suono, prima in un opuscolo, che vide la luce nel 1888, e poscia in uno scritto pubblicato nel 1899, pel quale egli si valse di un ricco materiale di osservazioni, raccolte appositamente dalla ditta Krupp.

Il fare, anche succintamente, un riassunto degli scritti suddetti, crescerebbe a dismisura la mole di questo nostro; ci limiteremo pertanto ad esporre le spiegazioni e le conclusioni cui è venuto il dott. Mach.

Egli dice, che un proietto animato da una velocità superiore a

[1] Von E. Mach und P. Salcher. *Photographische Fixirung der durch Projectile in der Luft eingeleiteten Vorgänge.* (Aus dom XCV Bande der Sitz. der Kais, Akad, der Wissensch., II, Abtch, april, Heft, 1887).
Dottor Mach, Traduzione del suddetto. („Revue d'artillerie„, 1898, t. 31).
Dottor Mach, *Photographies de projectiles en mouvement.* („Mémorial de l'artillerie de la Marine„, 1890, t. 18).

quella del suono, comprime l'aria antistante; che l'onda la quale accompagna il proietto è un'onda di detonazione unica, stazionaria, (cioè senza variazione periodica della condensazione, per un osservatore che marciasse con la velocità dell'onda stessa); che allorquando l'onda sonora colpisce l'orecchio si sente, ***una sola volta***, il rumore da essa prodotto. Le piccole variazioni nel movimento dell'aria intorno al proietto, prodotte e dalla rotazione di questo e per irregolarità di attrito, generano il noto sibilo caratteristico; ma questo sibilo non ha che fare e non devesi confondere col rumore secco ed intenso prodotto dall'onda stazionaria, che accompagna il proietto.

Per meglio chiarire le idee, il dott. Mach aggiunge, che questa onda stazionaria è la stessa che si produrrebbe se il proietto fosse immobile e l'aria lo investisse, in senso contrario, con velocità uguale a quella del proietto; ciò fa comprendere che si tratta di un'onda sola, come nel caso di quella generata in un fiume dalla pila di un ponte. Perciò egli attribuisce il suono non interrotto, osservato dal Journée, alle ripercussioni della detta onda contro il terreno, le nuvole, ecc., cioè alle stesse cause che producono il rombar prolungato del tuono.[1]

Esiste, oltre alla predetta, anche un'onda sferica, prodotta dallo sparo, la quale si propaga con la velocità ordinaria del suono, e si potrebbero misurare le distanze apprezzando questo secondo rumore, anzichè il primo, purchè siano separati da un intervallo sensibile di silenzio completo.

6. *Divergenze fra la teoria del Journée e quella del Mach.* — Come si vede, le idee del dott. Mach differiscono essenzialmente da quelle del capitano Journée, alle quali hanno aderito il Labouret ed il Sébert; giacchè mentre per questi autori il proietto sarebbe un vero e proprio strumento sonoro in movimento, il dott. Mach lo considera invece come generatore e veicolo di un'onda, sempre la stessa, che scompare quando la sua velocità di traslazione è uguale a quella del suono. La differenza essenziale risultante da queste due teorie è, che secondo gli autori francesi, il suono va, con la sua velocità normale, dai diversi punti della traiettoria all'osservatore; mentre secondo il dott. Mach, la deto-

[1] Capitano HARTMANN, *Expériences de photographie balystique.* (" Revue d'artillerie ", 1890, t 37).
MAJORANA CALATABIANO ed A. FONTANA, *Fotografia di proietti in moto.* (" Rivista di artiglieria e genio ", 1896, vol. I).

nazione arriva all'orecchio nel momento in cui l'onda anteriore lo colpisce.

Nel primo caso devesi ammettere che il proietto continui ad esser sentito dopo la percezione del primo rumore secco di cui si è detto; nel secondo caso invece questo rumore è isolato, salvo le eccezioni di cui dicemmo nel precedente paragrafo.

In generale gli autori che si occuparono in seguito della questione furono propensi ad accogliere la teoria del dott. Mach; ad eccezione del tenente colonnello Moisson, il quale, discutendo le esperienze del Mach dal punto di vista fisico, ha trovato che esse confermano la teoria del Journée.[1]

Il Moisson crede, che il proietto, solcando rapidamente lo spazio, lasci dietro di sè un vuoto, nel quale l'aria si precipita con un rumore più o meno intenso, simile qualche volta a quello del tuono.

Il primo rumore elementare proviene, secondo questo autore, dal punto che, come vedremo in seguito, il Labouret ha individuato; ad esso si aggiungono le ripercussioni dell'ambiente. L'insieme di queste impressioni rumorose cresce fino al momento in cui il proietto passa per il piede della perpendicolare abbassata dall'osservatore sulla traiettoria, ed in seguito diminuisce: esso costituisce la parte principale del fenomeno; spesso è il solo a darne l'impressione fisiologica e ne determina la durata. Ecco la ragione per cui il rumore assume la forma di uno scoppio secco, che cessa subitamente, e non è necessario, dice il Moisson, aggiungere per spiegare questo fatto (il quale ha condotto il Mach all'ipotesi dell'onda unica generatrice), che l'osservatore non percepisce i rumori elementari dopo il passaggio del proietto. Si comprende infatti facilmente, che questi rumori elementari non possano propagarsi posteriormente alla direzione del moto del proietto; le parti dell'atmosfera, dalle quali sono generati, essendo assorbite, unitamente alle loro vibrazioni, dal flusso che si precipita, ad ogni istante, nella scia del proietto.

In questo caso, come in tutti i casi di propagazione dei movimenti molecolari, dalla velocità del suono verso l'indietro bisogna sottrarre quella della corrente in cui esso è prodotto, e l'osservatore non sente quasi più nulla. Il rumore cessa quindi di botto, e la sua durata dipende dalle coordinate della posizione dell'osservatore, rispetto alla traiettoria.

[1] Colonnello MOISSON, *Les phénomènes sonores des projectiles.* („Mémorial de l'artillerie de la Marine„, 1891, t. 19).

Comunque sia, e qualunque ipotesi vogliasi preferire, la teoria del Journée ed i calcoli del capitano Labouret, sono perfettamente applicabili in ogni caso e sono stati verificati esperimentalmente in molte e diverse circostanze.

Esponiamo dunque la teoria matematica del fenomeno in questione. [1]

7. *Propagazione del suono emesso dal proietto nel suo tragitto.* — Suppongasi che il proietto percorra una traiettoria rettilinea con moto uniforme e velocità V; sia A (fig. 2) il punto in cui esso, sortendo dalla bocca, colpisce il primo stato d'aria che incontra, producendo, nel detto punto A uno scuotimento, il quale, dopo un tempo t', si troverà trasportato sopra una sfera di raggio $a\,t'$ [essendo a = velocità normale del suono]. Ma il proietto, nello stesso tempo t', avrà percorso lo spazio $AO = Vt'$. Se diamo a t' un accrescimento t'', lo scuotimento iniziale si troverà, trascorso il tempo $t' + t''$, sopra una sfera concentrica alla prima, il cui raggio sarà $= a\ (t' + t'')$.

Intanto in O si è prodotta una sfera di raggio $a\,t''$ ed il proietto si trova nel punto O', avendo percorso uno spazio $OO' = Vt''$.

In figura, la retta $O'DC$ è tangente comune alle circonferenze di raggio AC ed OD, perchè:

$$\frac{a}{V} = \frac{a\,(t' + t'')}{V(t' + t'')} = \frac{a\,t''}{V\,t''}$$

da cui:

$$\frac{A\,C}{A\,O'} = \frac{O\,D}{O\,O'} + \text{sen}\ \alpha$$

Considerando, analogamente, tutte le sfere che sono state originate durante il tragitto del proietto da A in O, si vede che esse sono avviluppate da un cono retto a base circolare il cui angolo al vertice è tale da soddisfare alla condizione che il suo seno sia $= \frac{a}{V}$. La stessa dimostrazione potendosi applicare a tutti i punti

[1] Capitano Jacob, *Les phénomènes sonores des projectiles.* („Mémorial de l'artillerie de la Marine„, 1892, t. 20).

Comandante Henry, *Cours d'artillerie de l'Ecole d'application.* (Leçon sur les travaux récents, 1892-93).

Capitano Charbonnier, *Note sur les phénomènes sonores des projectiles.* („Mémorial de l'artillerie de la Marine„, 1893, t. 21).

Capitano Dévé, *Mesure des vitesses initiales des fusils à l'aide d'interrupteurs électro-acoustiques et considérations sur la nature du bruit des projectiles.* („Revue d'artillerie„, 1896, t. 47).

Comandante Charbonnier, *Le champ acoustique.* („Revue d'artillerie„, 1904, I, 68).

analogi al O' ne consegue che il proietto è in ogni istante, sulla sua traiettoria, al vertice di un cono, simile all'anzidetto; cono reale se $V > a$.

Analiticamente si può giungere allo stesso risultato eliminando il parametro variabile t fra l'equazione di una delle sfere elementari e la sua derivata rispetto a t. Assumendo O' per origine delle coordinate, si ottiene una equazione omogenea di secondo grado a tre variabili, la quale rappresenta un cono avente il vertice all'origine.

Si trova che l'intersezione di un piano perpendicolare alla traiettoria, presa per asse delle x, con la sfera elementare nello istante t, è la caratteristica del cono.

La circonferenza di intersezione è considerata parte di una sfera, che chiamasi *onda elementare nello istante considerato.*

L'equazione del piano è

$$x = \frac{t\,(V^2 - a^2)}{V}$$

per cui se $V = a$ si ha $x = o$. Nell' istante $t = t' + t''$ tutte le sfere elementari sono tangenti al piano delle coordinate perpendicolare all'asse delle x; se $V < a$, il piano d' intersezione passa dall'altra parte dell'origine e tutte le sfere sono nell' interno di quella iniziale.

8. — *Interferenza delle onde interne.* — Gli scuotimenti successivi prodotti dal proietto sono identici e danno origine ad onde di vibrazione di uguale periodo (ma separate da certi intervalli), alle quali si può applicare il teorema relativo alla interferenza delle vibrazioni di periodo uguale.[1] Il fare siffatta applicazione equivale al dire, che essendo ogni onda preceduta da una condensazione e seguita da una dilatazione, la condensazione dell'onda seguente viene a sovrapporsi alla dilatazione della precedente.

Per conseguenza, essendo i successivi scuotimenti separati da intervalli qualsiansi, è evidente, che il proietto potrà sempre occupare, sulla sua traiettoria, posizioni differenti e tali da soddisfare alle condizioni sopra enunciate. Come di leggeri si comprende,

[1] Eccone l'enunciato: "Se in un dato momento, la differenza fra gli spazi percorsi da due onde di vibraziono dello stesso periodo è uguale a $\frac{\lambda}{2}$, essendo λ la lunghezza dell'onda, oppure quella dello spazio percorso da un mobile, con la stessa velocità del suono, per la durata di una vibrazione doppia, le onde sono interferenti ".

questo modo di ragionare si può applicare al caso di un proietto animato da qualsivoglia velocità, il quale percorra una traiettoria qualunque e sarà sufficiente l'avere una lunghezza d'onda costante perchè si possano verificare ad un tempo interferenze della condensazione e della dilatazione di una stessa onda. Conviene però tener ben presente, che quanto dicemmo è vero soltanto per quel particolar moto nel quale gli scuotimenti successivi si succedono ad intervalli, giacchè p. es. nel caso del moto vibratorio propriamente detto, nel quale le onde vibratorie sono separate dallo stesso periodo del movimento di vibrazione, il teorema delle interferenze non si può applicare.

Il rumore generato da un proietto a cagione del suo moto rotatorio risulta essenzialmente da un movimento di vibrazione e l'interferenza non può verificarsi; sicchè, dal momento in cui l'onda iniziale arriva all'orecchio in poi, si ode quella specie di ronzio continuo, caratteristico dei proietti in moto.

Il raggio dell'onda iniziale essendo sempre superiore a quello delle susseguenti, nessuna dilatazione di queste può sovrapporsi alla prima condensazione, la quale perciò non subisce interferenza e parimenti sulla superficie del cono inviluppante, in un punto della quale vi può essere solo una sfera che le sia tangente.

È dunque chiaro, che allorquando il proietto è giunto in O' (fig. 3), gli scuotimenti prodottisi durante il suo tragitto occuperanno la superficie del cono inviluppante, prolungata da una porzione della sfera iniziale.

9. — *Onda di Mach.* — Quest'onda chiamasi *onda di Mach* e si può paragonare a quella prodotta da una nave in moto. Se la velocità del proietto è uguale o minore di quella del suono, l'onda inviluppante si riduce alla sfera iniziale: nel primo caso, le differenti sfere successive, interferentisi, sono tangenti alla iniziale, interiormente ad essa; nel secondo caso, le sono interne. Un osservatore che sia situato esternamente od internamente dell'onda inviluppante, non percepirà rumore di sorta, ed è solo quando l'onda passerà pel suo orecchio, che egli sentirà il rumore secco, simile ad un'esplosione, del quale abbiamo già parlato: rumore seguito da completo silenzio. Invece se $v > a$, l'*onda di Mach*, ossia il rumore già ricordato, arriverà all'orecchio di un osservatore posto nel campo di tiro, prima di quello prodotto dallo sparo.

Tuttavia noi abbiamo finora, prescindendo dalla questione dell'interferenza delle onde, determinato la forma dell'onda inviluppante, nel caso speciale di un mobile che percorra con moto uni-

forme una traiettoria rettilinea; conviene quindi considerare il caso generale di un mobile animato da un movimento qualunque, che percorra qualsiasi traiettoria.

Si può ammettere, in queste condizioni, che per un tempuscolo infinitamente piccolo, la traiettoria sia rettilinea ed il moto uniforme; pertanto il proietto si troverà, in tale istante, al vertice di un cono retto, il cui angolo al vertice è tale, che il suo seno sia uguale ad $\frac{a}{v}$.

Durante il moto, tutti questi coni elementari occuperanno nello spazio posizioni successive ed ammetteranno una superficie inviluppante la quale, evidentemente, avrà per caratteristica la circonferenza di onda elementare, quale sopra è stata definita.

Per la definizione stessa delle superfici inviluppanti, quella dei coni elementari sarà la stessa della caratteristica e delle onde elementari successive; essa avrà per cono tangente, nel punto corrispondente alla posizione del mobile nell'istante considerato, un cono retto il cui angolo al vertice avrà per seno $\frac{a}{v}$, essendo v la velocità del mobile nel detto istante.

Questa superficie inviluppante è l'onda di Mach di un movimento qualunque, e per determinarne esattamente la forma bisognerebbe conoscere le equazioni meccaniche del moto.

10. *Velocità di propagazione dell'onda di Mach. Coni e centri sonori.* — Consideriamo le onde elementari successive: ciascuna di esse si propaga con la velocità del suono, e siccome l'onda di Mach le tangenzia in ogni istante, giacchè le inviluppa, la velocità secondo la normale, comune all'onda di Mach e ad un'onda elementare, è uguale a quella del suono.

Per determinare, rispetto alle posizioni differenti di un osservatore, posto nel piano del tiro, il punto della traiettoria dal quale sembra emanare il rumore, suppongasi questa piana e l'osservatore in P nel piano della figura (fig. 4). Egli udrà il rumore quando l'onda di Mach passerà per il detto punto P; ma se da questo si tira la normale a quest'onda, che incontra la traiettoria in O, P appartiene anche alla sfera elementare di centro O, ed il rumore per l'osservatore in P sembrerà emanare appunto da O.

La retta OP è la normale comune a tutte le onde F'', F'.... che hanno per posizione iniziale quella F, passante per O; pertanto questa retta sarà normale anche alla posizione iniziale e si vede che:

$$\varphi = 90^\circ - \sigma$$
$$\cos \varphi = \operatorname{sen} \sigma = \frac{a}{v}$$

Per tutti gli osservatori posti sulla superficie del cono, che avendo il vertice in O avrà al vertice un angolo tale che il coseno ne sia uguale ad $\frac{a}{v}$, il rumore sembrerà venire dal punto O.

Il capitano Charbonnier ha dato a questo cono il nome di *cono sonoro;* il comandante Labouret lo chiama invece *cono critico.* Si comprende, che in ogni istante, tutti i punti della traiettoria sono vertici di coni sonori. Il comandante Labouret chiama il punto O *centro sonoro iniziale* relativo al punto P.

11. *Teorema di Labouret.* — Il predetto comandante ha stabilito questo teorema: « *Il centro sonoro iniziale è un punto tale, che la somma del tempo impiegato dal mobile per arrivarvi, partendo da una posizione iniziale qualsiasi, con il tempo impiegato dal suono per giungere dal detto centro sonoro all'osservatore, è minima* ».

Siano (fig. 5)

$$x = f_1(t)$$
$$y = f_2(t)$$
$$z = f_3(t)$$

le equazioni del movimento del proietto; O un punto qualsiasi della traiettoria, P la posizione dell'osservatore, x, y, z, X, Y, Z, le coordinate di O e P riferite a tre assi ortogonali. Bisogna dimostrare, secondo la definizione, che se O è il centro sonoro iniziale rispetto a P, la somma del tempo t, impiegato dal proietto per giungere in O partendo da una posizione iniziale qualunque, e del tempo $\frac{p}{a}$, essendo $OP = p$, è minima; bisogna cioè cercare il valore delle variabili che rendono minima l'espressione

$$t + \frac{p}{a} = T \qquad (1)$$

Perchè ciò sia, devonsi verificare contemporaneamente le condizioni:

$$\frac{dT}{dt} = o \quad \frac{d^2 T}{a t^2} > o$$

Per brevità tralascieremo tale dimostrazione, limitandoci a dire, che indicando con V e con J la velocità e l'accelerazione totale del proietto nel punto O e chiamando θ l'angolo che

la direzione di questa fa con OP, le condizioni perchè il minimo si verifichi si riducono ad essere:

$$\cos \varphi = \frac{a}{v} \tag{2}$$

$$p \cos \theta < \frac{V^2 \operatorname{sen}^2 \varphi}{J} \tag{3}$$

La (2) prova che il punto O è il centro sonoro di P.

Il primo membro della disuguaglianza (3) rappresenta la proiezione, sopra la direzione dell'accelerazione totale, della distanza fra l'osservatore ed il centro sonoro; il secondo membro è costante per tutti i punti situati sul cono sonoro, che ha il vertice in O.

Sopra una delle generatrici di questo cono prendasi un punto P_1 tale che la sua proiezione OA (fig. 6) sulla direzione che l'accelerazione totale ha nel punto O, sia uguale a $\frac{V^2 \operatorname{sen}^2 \varphi}{J}$ e si faccia passare per esso un piano normale alla detta direzione: per tutti gli osservatori che si trovano da quella stessa parte del piano dalla quale si trova O, il punto P_1, sarà il *centro sonoro iniziale*.

Per tutti quelli situati dalla parte opposta del piano, il corrispondente valore di $\frac{d^2 T}{d t^2}$ sarà negativo, vi sarà il massimo ed il punto O sarà il *centro sonoro finale*.

Il comandante Labouret chiama il piano anzidetto col nome di *piano critico*.[1]

12. *Applicazione della teoria alla misura della velocità.* — Non appena il Labouret ebbe pubblicato il risultato dei suoi studî, l'allora capitano Gossot ebbe l'idea di servirsene per misurare la velocità dei proietti.[2]

In una memoria pubblicata nel 1891, egli, dopo aver rilevato gli inconvenienti dovuti all'impiego dei reticolati, sia nella misura delle velocità iniziali, sia e più specialmente in quella delle velocità residue, accenna ai vantaggi del metodo preconizzato, ed espone la teoria analitica del suo sistema, che qui riassumiamo.

Suppongasi (fig. 7) che la traiettoria sia rettilinea per il tratto

---

[1] Tenente di Vascello Reveille, *Note sur un phénomène observé pendant le tir des projectiles à grande vitesse initiale.* ("Revue Maritime et coloniale", 1894).

[2] Capitano Gossot, *Détermination des vitesses des projectiles au moyen des phénomènes sonores.* ("Mémorial de l'artillerie de la Marine", 1891, t. 19).

AB; che il proietto percorra questo tratto con velocità costante e che gli impulsometri, posti alla distanza d uno dall'altro, siano allo stesso livello e nel piano di tiro.

In queste condizioni, le rette AP e BP_1, le quali uniscono, nel piano di tiro, gli impulsometri ai centri sonori A e B, fanno nel piano di figura, con la traiettoria rettilinea AB, due angoli uguali a φ; essendo questo φ determinato dalla condizione, cui già accennammo

$$\cos \varphi = \frac{a}{v}$$

Si sa che l'onda sonora si propaga, con la velocità del suono, normalmente alla direzione delle generatrici AP e BP_1; dunque essa, quando farà agire il primo impulsometro P, taglierà il piano di figura secondo la retta Pp, perpendicolare a BP_1.

Il secondo impulsometro agirà quando l'onda Pp passerà per P_1; quindi il tempo θ registrato da un cronografo, che sia inserito in circuito con gli impulsometri P e P_1, corrisponde al tempo necessario per percorrere la distanza $P_1 p$ con la velocità del suono a.

Se chiamiamo d la distanza PP_1 e ψ l'angolo BP_1P, nel triangolo PpP_1 avremo:

$$p\,P_1 = d \cos \psi$$

oppure

$$\frac{p\,P_1}{a} = \frac{d}{a} \cos \psi = \theta$$

Dalle tavole si ottiene la velocità V_1, che chiamasi *velocità ausiliaria* e corrisponde alla distanza d ed al tempo θ determinato dall'altezza di caduta del cronometro: sussiste quindi la relazione:

$$V_1 \theta = d$$

che sostituita nella relazione precedente la trasforma in:

$$\frac{V_1 \theta}{a} \cos \psi = \theta$$

dalla quale:

$$\cos \psi = \frac{a}{V_1}$$

Si possono così determinare le direzioni AP e BP_1, oppure quella $P'O$, essendo P' ad ugual distanza da P e P_1.

Ora, se si conosce (fig. 8), o per calcolo o per misura diretta,

l'angolo τ, fatto dalla retta AB con l'orizzontale, ossia l'inclinazione della tangente alla traiettoria nel punto O, si avrà

$$\varphi = \psi + \tau$$

sicchè il problema risulta completamente risolto dalle tre equazioni:

$$\begin{cases} \cos \psi = \dfrac{a}{V_1} & (a) \\ \varphi = \psi + \gamma & (b) \\ v = a \sec \varphi & (c) \end{cases}$$

La velocità v così ottenuta chiamasi ***velocità primitiva*** e se ne ricava quella iniziale supponendo che essa corrisponda al punto O, ugualmente distante da A e da B.

13. ***Errori nei quali si può incorrere.***[1] — La Commissione di Gâvre, la quale ha impiegato ed impiega tuttora largamente il metodo del Gossot, si è preoccupata di studiare gli errori di cui esso è suscettibile ed i mezzi per evitarli. Essa, nel suo studio, ha ammesso che la velocità ausiliaria V_1 sia conosciuta con una precisione uguale a quella, che si ottiene misurando col sistema dei reticolati la velocità corrispondente a metà del loro intervallo. Questa ipotesi suppone, che, trascurando gli errori inerenti ai cronografi per sè stessi, la differenza dei ritardi di funzionamento degli impulsometri sia di un ordine di grandezza pari a quello della differenza dei ritardi di prodotti dalla rottura dei fili, nel caso dei reticolati.

L'ipotesi è risultata ammissibile in pratica.

Quindi se V_1 è esattamente conosciuto, un errore nel valore ψ può essere causato soltanto da un errore nel valore di a.

Differenziando l'equazione (a) si ottiene:

$$-\operatorname{sen} \psi \, d\psi = \frac{1}{V_1} da$$

oppure

$$d\psi \, tg \, \psi = -\frac{da}{a} \qquad (d)$$

[1] ***Rapport de la commission de Gâvre, n. 1121.*** (Mesure des vitesses restantes des projectiles au moyen des phénomènes sonores produits pendant le tir, 1890).
Rapport de la commission de Gâvre, n. 1385. (Mesure des vitesses initiales des projectiles au moyen des phénomènes sonores produits pendant le tir).
Rapport de la commission de Gâvre, n. 1474. (Mesure des vitesses restantes au moyen des phénomènes sonores sur les trajectories tendues, 1899).

Un errore nel valore di φ, che è dato dall'equazione (b), può essere dovuto sia ad un errore in quello di ψ, sia ad un errore nel valore di τ. Si ha:

$$d\varphi = d\psi + d\tau \qquad (e)$$

Finalmente un errore nel valore di v può essere dovuto ad un errore in quello di a, oppure in quello di φ.

Differenziando l'equazione (c) si ha:

$$dv \cos\varphi - v \operatorname{sen}\varphi \, d\varphi = da$$

$$\frac{dv}{v}\cos\varphi - \operatorname{sen}\varphi \, d\varphi = \frac{da}{v} = \frac{da}{a}\cos\varphi$$

$$\frac{dv}{v} = tg\,\varphi \, d\varphi + \frac{da}{a} \qquad (f)$$

Supponendo che gli errori commessi sulle differenti variabili a, φ, τ, ψ, v siano molto piccoli in confronto al valore assoluto delle variabili stesse, essi si potranno calcolare con la formola (f), nella quale da, $d\varphi$, $d\tau$, $d\psi$, dv, rappresentano appunto i detti errori.

Qualora si osservi, che φ e ψ altro non sono che variabili intermediarie fra il valore esperimentale V_1, ed il valore v cercato, si vede, che effettivamente, i soli elementi i quali entrino nella formola la quale dà il valore di v, sono a e τ.

Conviene quindi esaminare separatamente l'influenza degli errori commessi, supponendo:

1°) Che sia esattamente conosciuto τ.

2°) Che si conosca esattamente a.

Nel primo caso, l'equazione (e) si riduce a

$$d\varphi = d\psi$$

quindi, sostituendo nella (f) $d\psi$ a $d\varphi$ e ponendo, in luogo di $d\psi$, il suo valore ricavato dalla (d), si ha:

$$\frac{dv}{v} = \frac{da}{a}\left[1 - \frac{tang\,\varphi}{tang\,\psi}\right] \qquad (g)$$

nella quale φ e ψ hanno valori esatti.

La (g) si può mettere sotto la forma:

$$dv = -\,da \frac{\operatorname{sen}\tau}{\cos^2\varphi \operatorname{sen}(\varphi - \tau)} \qquad (h)$$

Si vede che l'errore nel valore di v è proporzionale all'errore nel valore di a.

La tabella II, la quale è stata calcolata supponendo che sia $d\,a = 1$ e che sia $\tau = \alpha$, ciò che si può ammettere nel caso della misura di velocità iniziali, per mettere in evidenza la variazione dell'errore con l'angolo di tiro α, ci da l'errore commesso, per lo sbaglio di un metro sulla velocità del suono, in funzione della velocità primitiva.

Esaminandola, si vede che l'errore, trascurabile quando l'angolo di tiro è piccolo, diventa sensibile col crescere di questo. Per una medesima velocità, l'errore cresce da O ad ∞ quando α cresce da o la φ; come rilevasi dall'equazione (h).

Se invece si ammette, che l'angolo di tiro non cambi, ma che siano variabili le velocità, le variazioni, che si notano nella tabella II, sono rappresentate dalla curva che vedesi nella fig. 9, della quale si deve considerare soltanto la parte a tratto pieno; giacchè per potere applicare il metodo in questione, è necessario che sia $\alpha < \varphi$.

La curva presenta un minimo, che si nota nelle colonne verticali della tavola e corrisponde al valore massimo del denominatore dell'equazione (h), ossia al valore di φ, determinato in funzione di a, con la relazione:

$$\text{sen}\, 2\,\varphi = cotg\,(\varphi - \alpha)$$

Si nota infine che l'errore su a, e quello che ne risulta sul valore di v, sono sempre di segno contrario.

Nel secondo caso, cioè che sia esatto a ed erroneo τ, l'equazione (a) dimostra che ψ non è affetto da errore e quindi, per l'equazione (e) si ha:

$$d\,\varphi = d\,\tau$$

quindi la (f) diventa:

$$\frac{d\,v}{v} = tg\,\varphi\,d\,\tau \qquad (i)$$

e se ne ricava:

1°) Che l'errore nel valore di v è proporzionale all'errore in quello di τ.

2°) Che esso è indipendente dall'angolo di tiro;

3°) Che esso cresce col crescere della velocità fra i limiti

$$o \textit{ per } \varphi = o^\circ \text{ e } v = 340 \text{ m.}$$
$$\infty \text{ per } \varphi = 90^\circ \text{ e } v = \infty$$

La tavola III mostra gli errori prodotti nel valore di v, da errori crescenti commessi nel valore di τ.

14. *Determinazione della velocità del suono.* — È evidente, per quanto è premesso, come sia importante di conoscere il valore della velocità del suono nel momento del tiro.

Regna incertezza sul valore da darsi alla velocità del suono alla temperatura di O°, e pressione barometrica normale come rilevasi dalle seguenti cifre:

Accademia delle Scienze in Francia (1738). . . .	m.	333.0
Bureau des Longitudes (1842)	»	330.9
Bravais et Martin (1844)	»	332.4
Regnault (esperienze all'aria libera 1864)	»	330.2
Regnault (tubo di m. 1,10)	»	330.5
Violle e Vautier (tubo di m. 0.70, 1885).	»	331.1
Commissione di Gâvre	»	332.4

Le esperienze fatte da questa Commissione la indussero a ritenere, che il valore più probabile sia quello di 330,9 metri, in base al quale è stata calcolata la tavola IV, che dà le variazioni nella velocità del suono col variare della temperatura. Questo valore è stato adottato anche da noi nelle esperienze eseguite a Viareggio. La tavola è calcolata con la formula

$$a = 330,9\sqrt{1 + \frac{t}{273}}$$

nella quale t è la temperatura.

In realtà la formula completa, nella quale si tiene conto dell'umidità dell'aria, è:

$$a = a_0 \frac{\sqrt{1 + \alpha t}}{\sqrt{1 - \frac{3}{8}\frac{f}{760}}}$$

nella quale $\alpha = \frac{1}{273}$ ed f è la tensione del vapore acqueo contenuto nell'aria.

La correzione dipendente dal denominatore si può trascurare e basterà attenersi alla seguente:

Regola pratica. — Nella tavola IV prendere, quale valore da darsi ad a, per la giornata di tiro, il numero intiero immediatamente superiore al valore ricavato in corrispondenza alla *temperatura media* misurata durante l'esperimento.

Questo valore però, non può essere usato tal quale, ma bensì bisogna correggerlo in funzione del vento.

Siano (fig. 10) P un impulsometro, O il corrispondente centro sonoro, a la velocità del suono per la temperatura t del giorno; se supponiamo l'aria calma e chiamiamo θ il tempo impiegato dall'onda sonora per andare da O in P, sarà:

$$O P = a \theta$$

Facciamo ora l'ipotesi, che vi sia invece un vento di velocità W; durante questo tempo θ il centro sonoro O avrà percorso, per effetto del vento, uno spazio $O O' = W \theta$ e l'onda sonora, trascorso il tempo θ, sarà in P' nel piano della figura rappresentato dalla retta $P' Q$ perpendicolare alla $O P$. Quindi, la velocità del suono secondo $O P$, sarà diminuita, perchè nel tempo θ, l'onda avrà percorso il tratto $O Q$, anzichè $O P$ e si avrà:

$$O Q = O P - O' R = a \theta - W \theta \cos \psi$$

Se chiamiamo a' la velocità effettiva del suono secondo $O P$, sarà $O Q = a' \theta$ e quindi:

$$a' = a - W \cos \psi \qquad (l)$$

L'angolo ψ sarà dato dalla relazione:

$$\cos \psi = \frac{a'}{V_1} = \frac{a - W \cos \psi}{V_1} \qquad (m)$$

La relazione (m) si può risolvere in due modi:

1°) Per mezzo di due approsimazioni facendo:

$$a_1 = a - W$$
$$\cos \psi_1 = \frac{a - W}{V_1}$$
$$a_2 = a - W \cos \psi_1$$
$$\cos \psi_2 = \frac{a_1}{V_1}$$

e prendendo ψ_2 come valore di ψ.

2°) Risolvendola direttamente, ciò che da:

$$\cos \psi = \frac{a}{V_1 + W} \qquad (n)$$

E calcolando la velocità effettiva del suono secondo la generatrice del cono sonoro, mediante l'equazione:

$$a' = a - W \cos \psi \qquad (o)$$

Questo valore di a' si adopera per calcolare la velocità primitiva con la formula:

$$v = a' \sec \varphi$$

Come è facile dimostrare, devesi considerare soltanto la componente del vento parallela al piano verticale.

La precisione dei risultati può essere menomata, se si commette un errore nell'apprezzare la velocità del vento, o da una raffica nel momento del tiro, giacchè come vedesi dalla (o), si avrà l'errore di un metro sul valore di a' se l'errore $d\,W = \sec \psi$.

Fra 400 ed 800, variando φ da 31° a 65° (vedasi Tavola I) ψ può variare da 10° a circa 65°.

La tavola V da il valore di sec ψ per alcuni angoli ed indica l'approssimazione con cui bisogna conoscere W per non commettere l'errore di un metro nel valore di a'.

I tentativi fatti a Gâvre per ottenere direttamente, col mezzo degli impulsometri stessi, il valore della velocità del suono, hanno dimostrato, che è preferibile attenersi al valore calcolato ed inoltre, che non si può sperare in un'approssimazione minore di due metri.

15. *Determinazioni di* τ. — Per definizione, τ è l'angolo, che la tangente alla traiettoria fa con un'orizzontale posta nel piano di tiro; se α è l'angolo di tiro si può dire che

$$\tau = \alpha - \Delta \alpha$$

Quando si misurino velocità iniziali, quando cioè il punto per cui si ottiene la velocità primitiva è poco lontano dalla bocca, la quantita $\Delta \alpha$ è molto piccola.

È ovvio, che l'errore nell'apprezzare τ dipende dagli errori, che si possono commettere nei valori di α e di $\Delta \alpha$.

Il valore di α può essere affetto da un errore di punteria e da un errore nel valore dell'angolo di rialzamento; questo più da considerarsi che quello, giacchè varia, non solo col cannone, ma altresì con la carica, col proietto e con l'affusto.

In pratica però questi due errori sono trascurabili.

Rimane quindi da considerare solo l'influenza di $\Delta \alpha$, il cui calcolo rende lunga la misura della velocità iniziale col metodo che studiamo.

Il Gossot, volendo risolvere il problema nel modo più generale, sia per la misura delle velocità iniziali, che per quella delle velocità residue, ha proposto un metodo, che riesce complicato, benchè egli abbia calcolato diverse tavole per renderlo più sbrigativo.

La commissione di Gâvre, ha stabilito una formula più semplice e suscettibile di essere riassunta in una tavola. Eccone il ragionamento:

Sia OA la traiettoria (fig. 11), P il punto di mezzo dell'intervallo fra gli impulsometri; BAP la generatrice del cono sonoro con vertice in A; OBT la tangente della traiettoria all'origine.

Si supponga $d\alpha$ infinitamente piccolo rispetto ad α e che si possa, senza errore sensibile, calcolare l'angolo finito $\Delta\alpha$ con le formule stabilite secondo questa ipotesi.

Si ha così la seguente equazione generale:

$$v\frac{da}{dt} = -g\cos\alpha \qquad (p)$$

in cui:

v è la velocità del proietto fra O ed A

dt è il tempo impiegato dal proietto per andare da O in A.

Se si prende

$$v = \frac{a}{\cos(\psi + \alpha)}$$

si ha un valore intermedio fra la velocità in O e quella in A; ossia la velocità, che avrebbe un proietto il quale percorresse la tangente OT in guisa, che la generatrice sonora del punto B venisse a passare per A e P. Ciò non è rigorosamente esatto in tutti i casi; ma si può ammettere che lo sia in pratica e che il valore così trovato sia quello della velocità del proietto fra O ed A.

Il tempo dt si calcola con la formula

$$dt = \frac{OB}{a}\cos(\psi + \alpha)$$

nella quale, per il triangolo OBP

$$OB = l\frac{\operatorname{sen}\psi}{\operatorname{sen}(\psi + \alpha)}$$

Sostituendo nella (p) essa diventa

$$\Delta\alpha = \frac{g}{a_2}\operatorname{sen}\psi\cos\alpha\frac{\cos^2(\psi + \alpha)}{\operatorname{sen}(\psi + \alpha)}$$

La tavola VI è stata calcolata facendo variare ψ ed α e supponendo $l = 100$ metri; sicchè, chiamando N il numero, che si ricava da essa facendo quadrare i valori di ψ e di α dell'esperienza, si ottiene in definitivo $\Delta\alpha$ con la formola

$$\Delta\alpha = -\frac{N}{100} l_1$$

nella quale l_1 è la distanza dalla bocca al punto di mezzo dell'intervallo fra gli impulsometri.[1]

16. *Limiti entro i quali il motodo è applicabile.* — L'uso degl'impulsometri non è più possibile quando $V_1 = a$, cioè quando essi registrano la velocità del suono: in teoria il limite non dipende dal valore di V_1, giacchè l'onda sonora è prodotta dal proietto solo a condizione che esso abbia velocità superiore a quella del suono.

Per rendersi ragione della differenza fra i due limiti, si supponga, che la velocità si mantenga costante dalla bocca al centro sonoro e che la traiettoria sia rettilinea.

Se P è l'impulsometro (fig. 12), il luogo dei centri sonori sotto i diversi angoli di tiro α sarà il segmento, descritto sopra $OP = l$ capace dell'angolo $\pi - \varphi$. L'onda XY, che fa agire l'impulsometro P è tangente in M alla sfera di detonazione e perchè essa arrivi in P prima dell'onda di detonazione, è necessario che sia $CP \leqq OM$. Il limite sarà dunque raggiunto quando C coincida con O e sia perciò $\alpha = \varphi$.

In pratica si dovrebbe quindi, con una velocità determinata,

---

[1] È interessante osservare, che teoricamente, qualora si misurino contemporaneamente le velocità coi reticolati e con gli impulsometri, il confronto dei risultati ottenuti permette di misurare l'angolo di rialzamento.

Infatti l'angolo φ si può ricavare dalla velocità ottenuta coi reticolati, mediante la relazione $\cos\varphi = \frac{a}{v}$, e parimenti l'angolo ψ da quella misurata con gli impulsometri mercè la relazione $\cos\psi = \frac{a}{V_1}$. Si ottiene quindi

$$\tau = \varphi - \psi$$

da cui:

$$\alpha - \Delta\alpha = \varphi - \psi$$

Il valore di $\Delta\alpha$ si calcola, oppure si ricava dalla Tavola VI, e l'angolo di rialzamento è uguale alla correzione da applicarsi all'angolo di tiro, misurato col quadrante a livello, perchè le velocità ottenute coi reticolati coincidano con quelle calcolate in base alle indicazioni degli impulsometri.

Questo metodo non è e non può essere preciso come quello della misura diretta, però in qualche caso può convenire.

poter tirare sotto un angolo uguale a quello che corrisponde a questa velocità nella Tavola I; ma in realtà questo limite non può essere raggiunto perchè, come l'esperienza ha dimostrato, la velocità del suono aumenta in prossimità della bocca dell'arma.

L'esame della fig. 12 permette di studiare una causa di errore, che influisce nel calcolo della velocità quando gli angoli di tiro sono forti.

La lunghezza OC rappresenta la distanza fra la bocca dell'arma ed il punto C, nel quale si misura la velocità primitiva in funzione dei dati raccolti in P; ma è noto, che il regime normale della velocità si stabilisce solo quando il proietto ha percorso un certo tratto; motivo per cui, nel tiro con grandi angoli, si ottiene una velocità iniziale, che pur essendo prossima a quella *reale*, può in certi casi differire sensibilmente da quella *teorica*, che si desidera.

Dal triangolo OCP si ricava:

$$O\,P = \frac{oc \operatorname{sen} \varphi}{\operatorname{sen}(\varphi - \alpha)}$$

Supponendo $OP = 75$ metri; $\varphi = 42°$; $\alpha = 30°$; si ottiene $OC = 23$ metri; il che è quanto dire, che si misurerebbe la stessa velocità come se si tenesse il pezzo orizzontale e si ponessero i reticolati in guisa d'avere il punto di misura a 23 metri dalla bocca; distanza insufficiente. Conviene quindi non eccedere nell'angolo di tiro ed attenersi, in questo caso, alle precauzioni di cui diremo in appresso.

17. *Riassunto degli errori inerenti al metodo.* — Da quanto precede risulta, che la misura delle velocità primitive sarà sempre influenzata:

1° Dall'errore probabile sul valore attribuito alle velocità del suono e del vento.

2° Dall'errore nell'apprezzare il valore dell'angolo τ.

Se si ammetta, che il valore di a sia erroneo di $\pm$ 2 metri; che quello di W sia sbagliato $\pm$ 1 metro; ed infine, che il valore di α sia erroneo di $\pm$ 5', le Tavole II e III permettono, conoscendo l'angolo e la velocità, di apprezzare per ogni singolo caso l'errore di cui può essere affetta la velocità primitiva.

Per mostrare l'errore massimo nel valore di questa velocità, che può essere prodotto dall'esistenza simultanea delle tre cause d'errore suddette, la Commissione di Gâvre lo ha calcolato per le velocità di 600-700-800-900-1000 m. e per gli angoli di 5°, 15°, 30°.

Le tre cause di errore indipendenti (*da*, *dw*, *dc*) sono state combinate secondo le leggi della teoria degli errori; si è dato allo errore nel valore di v, prodotto da un errore in quello di W, il valore massimo di un metro e si è supposto $da = 1$ m., $d\,\tau = 5'$.

Ecco i risultati di tale calcolo:

v	5°					15°					30°				
	2da	dw	dτ	errore massimo da temere	errore probabile	2da	dw	dτ	errore massimo da temere	errore probabile	2da	dw	dτ	errore massimo da temere	errore probabile
600	0,8	1,0	1,3	1,8	0.45	2,4	1,0	1,3	2,9	0,72	7,2	1,0	1,3	7,4	1,85
700	0,8	1,0	1,8	2,2	0,55	3,2	1,0	1,8	3,8	0.95	8,2	1,0	1,8	8,5	2,15
800	1,2	1.0	2,5	2,9	0,72	3,8	1,0	2,5	4,6	1,15	9,8	1,0	2,5	10,2	2,56
900	1,4	1,0	3,2	3.7	0,92	4,6	1,0	3,2	5,7	1.42	11,4	1,0	3,2	11,9	2,92
1000	1,6	1,0	4,0	4,4	1,10	5,4	1,0	4,0	6,8	1,70	13,2	1,0	4,0	13,8	3,45

L'errore probabile è la quarta parte dell'errore massimo: coi valori trovati per quest'ultimo si possono tracciare delle curve, che permettono di apprezzare l'errore massimo da temersi sulle velocità, in funzione di queste e dell'angolo di tiro.

È importante far rilevare, che l'errore nel valore di τ è sistematico e permanente per un dato cannone ed un dato proietto e che perciò l'errore, che ne consegue, nella velocità, è sensibilmente costante, qualunque siano le condizioni atmosferiche e l'angolo di tiro, e varia solo con il valore della velocità; laddove l'errore nel valore di a è accidentale e giornaliero, ed influisce sulla velocità a seconda dell'angolo di tiro e delle circostanze di tempo. Però, se si tirano, per una data esperienza, diversi colpi di cannone, essendo v ed α invariabili, solo l'insieme dei risultati sarà affetto da errore; mentre lo scarto di ogni singolo colpo, rispetto alla media, rappresenterà lo scarto vero fra le velocità e non sarà influenzato dall'errore inerente al sistema. Ciò è stato dimostrato sperimentalmente. Pertanto questo metodo è conveniente per studiare le variazioni accidentali di velocità durante un'esperienza di tiro, e benchè non possa dar conto delle variazioni diurne delle polveri, essendo a sua volta affetto da una variazione giornaliera dello stesso ordine, è sufficiente per segnalare quelle notevoli e darne un valore approssimato.

Il metodo permette anche di fare il confronto fra due lotti di polvere, tirando nello stesso giorno e sotto lo stesso angolo; giac-

chè, quando anche il valore delle singole velocità iniziali così trovate non fosse assolutamente esatto, sarà esatta la differenza fra esse, cioè la quantità che in questo caso importa conoscere.

18. *Norme pratiche per la sistemazione degli impulsometri.*[1] — Perchè le misure siano, per quanto possibile, scevre di errore, è necessario che gl' impulsometri,

1°) Siano allo stesso livello.

2°) Siano nel piano di tiro.

3°) Siano, possibilmente, nel piano orizzontale passante per l'asse dell'arma supposta orizzontale.

4°) Siano posti a conveniente distanza dalla bocca del pezzo ed a opportuno intervallo fra essi.

1°) Se fra gl' impulsometri disposti nel piano di tiro esiste una differenza di livello h (fig. 13) si ha:

$$h = d\,tg\,\xi$$

Se l è la distanza fra essi e θ il tempo misurato dai cronografi, si ha, ripetendo un ragionamento già fatto:

$$\cos\psi_1 = \frac{a\,\theta}{l}$$

Chiamando V_1 la velocità corrispondente alla distanza l ed al tempo θ, si ha

$$\cos\varphi = \frac{a}{V_1}$$

ossia il mezzo di determinare, nel caso più generale, la direzione generale della generatrice del cono sonoro. Siccome però in questo caso (fig. 14) non è più $\varphi = \psi_1 + \tau$; ma bensì

$$\varphi = \psi_1 - \xi + \tau$$

è sufficiente, per ricondurre questo caso al generale, aggiungere algebricamente all'angolo ψ_1, calcolato con la formula:

$$\cos\psi_1 = \frac{a}{V_1}$$

l'angolo ξ, preso col segno + se il secondo impulsometro è più in basso del 1°, col segno — in caso contrario. Osservando che un

[1] Comandante Vallier, *Balistique expérimentale.* (Berger-Levrault et C.ie, Parigi, 1894).

errore $d\,\xi$ sul valore di ξ equivale ad uno stesso errore nel valore τ, si comprende come sia importante che fra gl' impulsometri non esista dislivello.

2°) Ammesso che gl' impulsometri non siano nel piano di tiro, si può però, per semplicità, supporre che la loro congiungente, passi per la bocca della arma: condizione che in pratica si può sempre realizzare. In tal caso siano (fig. 15) OT una tangente alla traiettoria, che faccia con l'orizzontale OX l'angolo α; β l'angolo XOP; P e P', gl' impulsometri.

Siccome la traiettoria AB è assai vicina all' intersezione dei piani TOX e $TOPP'$, si può ammettere che essa giaccia sul secondo di essi; pertanto, la sola differenza nel calcolo della velocità primitiva, consisterà nel dover sostituire all'angolo α un angolo γ determinato dalla relazione:

$$\cos\gamma = \cos\alpha\cos\beta$$

Di questo angolo bisognerà servirsi per determinare $\Delta\alpha$ e lo si dovrà sostituire ad α in tutti i calcoli.

Se per una ragione qualsiasi gl' impulsometri si dovessero sistemare in un piano sensibilmente differente da quello di tiro, si dovrà calcolare prima

$$\cos\gamma = \cos\alpha\cos\beta$$

$$\cos\psi = \frac{a}{V_1}$$

e poscia un valore φ_2, approssimato, dell'angolo γ, con l'equazione:

$$\varphi_2 = \psi + \gamma$$

In seguito si calcolerà

$$\psi_1 = \varphi_2 - \alpha$$

e si opererà su questo valore di ψ, come se gl' impulsometri fossero stati nel piano di tiro ed a una distanza dalla bocca

$$O\,p = l_1 = O\,P\,\frac{\operatorname{sen}\psi}{\operatorname{sen}\psi_1}$$

In questo caso però, si cumulano diverse cause di errore ed il metodo perde molto; gli impulsometri essendo nel piano di tiro, devesi tener conto anche di un angolo β, piccolissimo, dovuto alla derivazione.

3° In generale non è necessario tener conto di una differenza di livello K (fig. 17) fra gl' impulsometri ed il piano passante per l'asse della bocca da fuoco supposta orizzontale; se però tale

differenza fosse molto forte, si osservi che il calcolo, eseguito senza tener conto della differenza di livello, darebbe, quale distanza dal centro sonoro alla bocca, ED in luogo di OC. Quindi, per fare la opportuna correzione, devesi, nel calcolo di V_0 sostituire ad $l \frac{\operatorname{sen} \psi}{\operatorname{sen} \varphi}$ il valore di $OC = ED - DF$, ossia

$$l \frac{\operatorname{sen} \psi}{\operatorname{sen} \varphi} - K \frac{\cos (\varphi \alpha)}{\operatorname{sen} \varphi}$$

oppure

$$\frac{1}{\operatorname{sen} \varphi} (l \operatorname{sen} \psi - K \cos \psi)$$

L'errore, che si commette trascurando questa correzione, è in generale inferiore a quello inerente al metodo; si dovranno però sistemare gl'impulsometri in modo che K sia minimo.

Abbiamo visto, che l'angolo di tiro influisce sulla precisione delle misure; perciò, quando esso è forte, è importante disporre gl'impulsometri in modo, che gli errori siano ridotti al minimo.

Il primo impulsometro si colloca ad una distanza dalla bocca pari ad $\frac{1}{10}$ circa della velocità iniziale presunta. Come per i reticolati, così per gl'impulsometri si dovrà badare che sia:

$$PP_1 = \frac{1}{10} V_1$$

Siccome si ha $V_1 = \frac{a}{\cos \psi}$ ed approssimamente $V = \frac{a}{\cos (\psi + \alpha)}$ si avrà:

$$PP_1 = \frac{1}{10} V \frac{\cos (\psi + \alpha)}{\cos \psi}$$

La tavola VII da l'intervallo fra gl'impulsometri in funzione della velocità iniziale presunta o dell'angolo di tiro.

Possibilmente si farà uso di due coppie d'impulsometri.

19. *Calcolo della velocità iniziale.*[1] — Dalla velocità primitiva

[1] Comandante Ronca, *Manuale di balistica esterna.* (Giusti, Livorno, 1901).
Detto, *Manuale del tiro.* (Giusti, Livorno, 1901).
Relazione del Comando del Balipedio di Viareggio, n. 146. (Esperienze eseguite con gl'impulsometri, febbraio, 1904).

si deduce l'iniziale nello stesso modo come si suol fare quando si usano i reticolati.

Il punto al quale corrisponde la velocità primitiva è il punto C, distante dalla bocca per l'arco di traiettoria OA. (fig. 19). Questa distanza, che è l'incognita, può ritenersi uguale alla lunghezza OC misurata sulla tangente; quindi, chiamando x la distanza dalla bocca al punto di mezzo fra gl'impulsometri, si avrà:

$$oc = x \frac{\operatorname{sen} \psi}{\operatorname{sen} (\psi + \alpha)}$$

oppure:

$$oc = x \frac{\operatorname{sen} \psi}{\operatorname{sen} \varphi}$$

20. *Riassunto dei vantaggi ed inconvenienti del metodo.* — Il metodo generale, può essere applicato in quasi tutte le circostanze, purchè la velocità iniziale non sia inferiore a 340 m. s. e l'angolo di tiro non oltrepassi un certo limite; esso presenta il vantaggio di consentire la misurazione della velocità iniziale, anche tirando con angoli di tiro tali, che escluderebbero l'impiego dei reticolati, a meno che si potesse disporre di antenne straordinariamente alte. Quando si raccolgono i dati pel calcolo delle tavole di tiro dei cannoni di grosso calibro, è necessario, per ragioni ovvie d'economia e per evitare il rapido consumo di un cannone, di tirare un numero di colpi limitato per quanto possibile.

Generalmente si fanno tre o quattro serie di colpi, sotto angoli di tiro crescenti e quasi sempre, dopo la seconda serie, non si possono più misurare le velocità iniziali coi reticolati; in questo caso è assai vantaggioso usare gl'impulsometri e valersi della velocità avuta con essi, di preferenza che adoperare la media di quelle ottenute nelle prime serie.

È bensì vero che il metodo degl'impulsometri dà luogo ad un errore variabile ed accidentale sul valore assoluto delle velocità, il quale può essere notevole o tirando con angoli grandi, o nel caso di un errore nell'inclinazione del pezzo; ma è facile vedere, che ammettendo tutte le condizioni più sfavorevoli, cioè angolo di tiro forte ed errore risultante somma di tutti i parziali, l'errore massimo da temere nella velocità iniziale oscilla da $\frac{1}{100}$ ad $\frac{1}{200}$ di essa. Siccome però, nella generalità dei casi, gli errori parziali, di segno diverso, si compensano, l'errore probabile nella velocità ini-

ziale sarà compreso fra $\frac{1}{400}$ ed $\frac{1}{800}$ della velocità stessa; il che è ben poco, anche per le altissime velocità odierne.

D'altronde si può, come si è visto, apprezzare in ogni singolo caso il valore dell'errore massimo da temersi.

Se anche il valore assoluto della velocità non è esatto, lo scarto fra due colpi sparati nelle medesime condizioni è il vero; sicchè il metodo, oltre che nel caso delle polveri, cui accennammo, può servire utilmente nelle numerose esperienze intese a studiare l'influenza di un nuovo dispositivo, quale ad esempio, la forma delle cinture di forzamento, il peso e la forma dei proietti, ecc. Esso permette di studiare contemporaneamente tale influenza sia sulle velocità che sulle proprietà balistiche, e mentre fa economizzare un certo numero di colpi, consente di trarre conclusioni più certe da esperienze simultanee.

Infine, mentre l'applicazione pratica è semplice ed i calcoli non difficili, il metodo permette, nei tiri balistici, di correggere con gran precisione i risultati di un tiro speciale e fornisce dei dati utili circa le correzioni opportune, quando si vogliono confrontare tiri balistici fatti in giorni differenti.

21. *Caso speciale di applicazione. Metodo dei piani paralleli.* — Il metodo dei piani paralleli si può adoperare soltanto quando si tiri con piccoli angoli; esso consiste nel sistemare due coppie di impulsometri in due piani paralleli al piano di tiro, ed in guisa, che la congiungente di ogni coppia sia parallela all'arco di traiettoria, e si trovi all'altezza di esso. Teoricamente, esso sopprime gli errori nelle velocità prodotti da quelli nei valori di a e τ; è paragonabile, per precisione, a quello dei reticolati; non richiede una maggior preparazione prima del tiro, e durante questo, sopprime le perdite di tempo dovute alla riparazione dei reticolati ecc. ed infine non esige una punteria altrettanto esatta. Inoltre la velocità iniziale si ottiene con lo stesso semplicissimo metodo usato pei reticolati e non occorre fare il calcolo piuttosto lungo richiesto nel caso generale di impiego degli impulsometri.

Suppongasi (fig. 20), che gl'impulsometri siano posti in un piano parallelo a quello di tiro, ad un'altezza tale che la loro congiungente sia parallela alla porzione C_1 C_2 della traiettoria. Suppongasi anche, che siano in un piano perpendicolare al piano di tiro passante per l'elemento di traiettoria C_1 C_2.

Si avrà sempre $\cos\psi = \frac{a}{V_1}$ ma siccome in questo caso $\varphi = \psi$, sarà $v = V_1$.

La velocità istrumentale V_1 è la ***velocità primitiva*** corrispondente al punto M, medio di $C_1 C_2$ e si dedurrà da essa, col metodo usuale, la velocità iniziale per una distanza dalla bocca OM, che diremo in seguito come debbasi calcolare,

Può darsi che la linea $P_1 P_2$ (fig. 21) parallela al piano di tiro, non sia parallela a $C_1 C_2$, ma faccia con essa l'angolo ε; in tal caso sarà:

$$\cos \varphi = \cos \varepsilon \cos \psi$$

dunque

$$v = \frac{V_1}{\cos \varepsilon}$$

Cerchiamo quale errore si commetta trascurando ε. Se assumiamo, che sia il valore della velocità $v = V_1$ anzichè $v = \frac{\cos \varepsilon}{V_1}$ avremo:

$$\frac{\Delta v}{v} = \frac{V_1 \left(1 - \frac{1}{\cos \varepsilon}\right)}{\frac{V_1}{\cos \varepsilon}}$$

e quindi:

$$\Delta v = v (\cos \varepsilon - 1)$$

Se invece di dare alla congiungente degl' impulsometri l' inclinazione τ della tangente alla traiettoria, essi vengono disposti secondo una parallela della tangente nell'origine, cioè secondo una retta che faccia l'angolo α, si trascura $\Delta \alpha$, che già considerammo e che in generale varia da 5' a 10'. Ponendo $\Delta \alpha = 15'$ e sostituendo ad ε il valore di 15', sarà $\Delta v = v \frac{2}{10.000}$.

Cerchiamo quale sia il valore limite di ε, perchè, trascurando quest'angolo, l'errore nella velocità sia minore di $\frac{1}{1000}$ di essa.

Avremo:

$$1 - \cos \varepsilon = \frac{1}{1000}$$
$$\cos \varepsilon = 0,999$$
$$\cos \varepsilon = 2^0\ 35'$$

Non è quindi necessario usare una eccessiva cura nel sistemare gl' impulsometri.

22. *Applicazione pratica del metodo.* — Per rimediare al difetto di parallelismo, che vi è sempre fra il piano di tiro ed il piano

verticale degli apparecchi, è necessario usarne quattro, disporli simmetricamente a destra ed a sinistra del piano di tiro e prendere la media delle loro indicazioni. In tal modo si ottengono indicazioni assai prossime a quelle, che si avrebbero coll'impiego dei reticolati, benchè quelle date da ogni coppia di impulsometri possano differire fra loro anche di cinque o sei metri.

Conviene che i piani verticali degli impulsometri siano a cinque metri dal piano di tiro per calibri inferiori a 152 mm., ed a dieci metri pei calibri superiori.

Se l è la distanza dalla bocca al punto di mezzo fra gl'impulsometri e se p (fig. 22) è la distanza dal piano degl'interruttori a quello di tiro, il punto O, nel quale è misurata la velocità primitiva, si trova ad una distanza dalla bocca uguale a

$$l - p \operatorname{cotg} \varphi$$

Questa è la distanza di cui si deve far uso per passare dalla velocità primitiva alla iniziale.

La Tavola VIII indica, per le differenti posizioni degl'impulsometri, le altezze a cui devono essere posti, misurate dal piano orizzontale passante per l'asse della bocca da fuoco disposta orizzontalmente. Qualora x sia molto piccolo, si potrà prendere la media dei due valori ricavati dalla tavola in corrispondenza delle distanze l_1 ed l_2 degl'impulsometri, oppure avvicinarsi di più col parallelismo della tangente all'origine.

La tavola IX, calcolata per $p = 10$ metri, dà il valore della quantità $10 \times \operatorname{cotg} \varphi$, per le differenti velocità. La correzione da apportare ad l per una distanza diversa, si trova moltiplicando i numeri t, ricavati da detta tavola, per il decimo di detta distanza.

Come è ovvio, il limite d'applicazione del metodo particolare in esame, dipende dall'altezza delle antenne di cui si dispone ed è sempre superiore a quello che è consentito pei reticolati da antenne della medesima altezza.

Esso non è che un caso particolare di un metodo generale, il quale, grazie a medie ottenute confrontando risultati forniti da impulsometri simmetrici, eliminasse ogni causa d'errore. Ponendo gl'impulsometri nel piano di tiro, sopra e sotto la traiettoria, si otterrebbero gli stessi risultati, ma questa disposizione non sembra pratica.

23. *Discussione sulle ulteriori applicazioni, che potrebbero avere gl'impulsometri.* — Se l'equazione esatta della traiettoria fosse nota, sarebbe possibile di misurare la velocità del proietto in un punto

qualunque di essa mediante gl'impulsometri; ma in realtà questi strumenti, sistemati in un modo qualsiasi, non danno che una certa velocità V_1.

È possibile, come si vide, dedurre da questa velocità la iniziale; ma per ricavarne quella in un punto qualunque della traiettoria è necessario conoscere i tre elementi seguenti:

1°) La posizione del piano verticale contenente l'elemento di traiettoria da cui emana il suono, rispetto al piano verticale degli impulsometri.

2°) L'altezza di questo elemento di traiettoria.

3°) Il valore dell'angolo τ.

Se si conoscessero questi tre elementi, l'intersezione del cono, che ha il vertice in mezzo agl'impulsometri e l'angolo φ tale che sia $\cos \varphi = \frac{a}{V_1}$, con la retta di angolo τ, darebbe il centro sonoro, e sarebbe facile dedurne il valore dell'angolo φ.

Si può sperare di liberarsi dalla prima incognita; mentre, se si riesce a porre gli apparecchi nel piano verticale, che contiene la porzione di traiettoria considerata, la seconda incognita, cioè l'altezza della traiettoria in questo piano, non ha più influenza sulla velocità dedotta da V_1.

Però il terzo elemento rimane sempre incognito, ed un valore di τ può essere ottenuto solo mercè una ipotesi, che si tradurrà nel calcolo di una traiettoria.

In questo caso, il metodo permette di verificare i calcoli eseguiti e può esser adoperato a tale scopo.

Infatti, il conoscere V_1 equivale al conoscere una relazione fra le variabili v e τ, e secondo le equazioni generali:

$$V_1 = \frac{a}{\cos \psi}$$
$$\varphi = \psi + \tau$$
$$v = a \operatorname{sen} \varphi$$

nelle quali a, ψ e φ sono null'altro che incognite ausiliarie. Il calcolo delle traiettorie permette di determinare la velocità v_T e l'angolo τ_T corrispondenti al centro sonoro, che è nettamente determinato, perchè si suppone che il piano degl'impulsometri e quello della traiettoria coincidano; per tanto v_T e τ_T dovranno soddisfare alle predette tre equazioni, nelle quali s'introdurrà il valore V_1 ottenuto esperimentalmente.

Se le equazioni si verificheranno per v_T, τ_T e V_1, ciò non da-

rà la prova assoluta che questi valori siano esatti; ma però il caso contrario dimostrerà, verificandosi, che essi sono certamente erronei.

Qualora si conosca, per averlo calcolato, un altro elemento della traiettoria, p. es. la gittata, il quale sia dimostrato esatto dall'esperienza, il verificarsi delle sopradette equazioni dimostrerà, che si può riporre nei risultati dei calcoli una fiducia maggiore di quella, che può dedursi dagli elementi finora considerati; cioè durata del tragitto e gittata.

Mercè alcune disposizioni pratiche ed usando il cronografo Schultz, si potrà, con gl'impulsometri, conoscere la durata del tragitto fra i differenti centri sonori, che li hanno fatti agire; e si avrà così, oltre a V_1, un altro elemento della traiettoria, t, il quale dovrà coincidere con la durata t_T, calcolata per il centro sonoro.

Il notamento dei fenomeni sonori prodotti dai proietti sembra quindi atto a fornire un modo indiretto di verifica dei calcoli e delle ipotesi balistiche, e si può sperare, procedendo metodicamente, di poter basare sopra dati esperimentali precisi, i calcoli delle traiettorie e le deduzioni di balistica pura.

24. *Casi particolari.* — Vi sono dei casi particolari nei quali si può:

a) Determinare esattamente la velocità del proietto.

b) Precisare il punto culminante della traiettoria.

c) Misurare la durata del tragitto.

Ne parleremo brevemente.

a) La velocità del proietto può esser misurata esattamente quando si riesce a misurare esattamente l'angolo τ, il che può farsi disponendo all'uopo due teloni, uno prima e l'altro dopo gl'impulsometri.

Si possono ottenere dei buoni risultati disponendo, nel piano di tiro, una serie d'impulsometri P_1 $P_2 \ldots P_3$ P_4 e facendo traversare dal proietto un telone Q abbastanza vicino alla bocca, perchè un qualsivoglia metodo di calcolo faccia coincidere la traiettoria calcolata con quella vera da O a Q e non possa perciò il valore di τ esser affetto che da un errore piccolissimo (fig. 23). In questo caso, è necessario l'uso del cronografo Schultz e con questa disposizione si può sperare di ottenere, circa la resistenza dell'aria, elementi più completi di quelli, che si ottengono misurando le velocità residue coi reticolati. Inoltre, se in Q si metteranno dei reticolati, si avrà la velocità in tal punto e si potrà trattare il problema completo con grandi probabilità di precisione.

b) È possibile farsi una idea del punto massimo di altezza raggiunto dal proietto senza dover calcolare la traiettoria.

Sia A (fig. 24) la proiezione sul piano orizzontale al vertice, della traiettoria ottenuta con un calcolo preliminare.

Sia v la velocità, parimenti calcolata, del proietto al punto di ascissa A.

Sia, sul terreno, AX una retta la quale faccia col piano di tiro AZ l'angolo φ, determinato da

$$\cos \varphi = \frac{a}{v}$$

Questa retta è l'asintote dell'iperbole, secondo la quale il cono sonoro di M taglia il piano orizzontale.

Si porranno gl'impulsometri in P ed in P_1 in guisa che la loro distanza dalla curva sia trascurabile. Se la traiettoria è abbastanza alta, i raggi sonori MP ed MP_1 si possono considerare paralleli e e si può ammettere che facciano con AX l'angolo ψ determinato da

$$\cos \psi = \frac{V_1}{a}$$

Da questa, chiamando D la distanza da A al punto di mezzo fra gl'impulsometri, si ha:

$$A\,M = D\,tg\,\psi$$

È necessario:

1°) Disporre due gruppi d'impulsometri simmetrici rispetto al piano di tiro presunto, in guisa che la media delle loro indicazioni diminuisca l'errore di orientamento.

2°) Disporre nel piano di tiro, ad una distanza $\frac{AB + AB_1}{2}$ $=$ h cotg φ, una coppia d'impulsometri i quali daranno una velocità $V_1 = v$, nel caso che il calcolo di v per la posizione di A sia esatto.

Sarà così possibile avere, con qualche approssimazione, l'altezza AM alla quale s'innalza il proietto nell'aria.

c) Registrando l'onda sonora nel punto di caduta, si avrebbe, teoricamente, la durata del tragitto con precisione maggiore di quella consentita dai contatori usuali.

È difficile però trovare un apparecchio, che segni l'istante in cui il proietto tocca il terreno, e sarebbe inoltre necessario l'uso di uno speciale cronografo.

25. *Descrizione sommaria dell'impulsometro francese.* — Nel

già citato scritto, che fu pubblicato nella *Rivista Marittima*, descrivemmo il congegno Wolff e l'impulsometro *tipo Balipedio*, non ci sembra inutile il descrivere qui brevemente il congegno usato dalla Marina francese ed inventato dal Sig. Cousin.

L'apparecchio in parola consta di una superficie parabolica *P* (fig. 25) e di una membrana metallica *M*, nel cui centro è una goccia di platino, e contro la quale viene ad appoggiarsi una palla cava *B* tenuta a sito dalla molla antagonista *R*.

Questa molla permette di regolare la forza con cui la palla poggia sulla membrana; essa è sistemata in una spaccatura dell'asta *T*, la quale ha un bottone dentato e gira, a dolce sfregamento, in un manicotto fissato sul supporto *S*. La corrente passa in questo supporto, nella molla *R*, nella palla *B* e nella membrana *M*; un leggero urto su questa viene trasmesso integralmente alla palla *B* la quale distaccandosi bruscamente dalla membrana, rompe il circuito.

Questo poi si rinchiude automaticamente per effetto della molla antagonista *R*.

L'apparecchio è sensibilissimo ed ha funzionato per i colpi dati con un martello sopra una pala a 25 metri di distanza.

Le disgiunzioni, prese col cronografo Le Boulengé, sono sempre soddisfacenti, senza che sia necessario usare speciali precauzioni; è sufficiente avvicinare la palla *B* alla membrana, facendo all'uopo girare il bottone dell'asta *T*, fino al momento in cui un rumore secco indica che il contatto è stabilito.

Prove fatte col cronografo Schultz, hanno dimostrato che in tali condizioni il circuito si ristabilisce in un tempo che varia da 0,2 a 0,5 secondi, secondo la tensione data alla molla; motivo per cui, volendo usare l'impulsometro Cousin col detto cronografo, è stato necessario modificarlo con l'aggiunta di una elettro-calamita, che ristabilisce il circuito in tre o quattro millesimi di secondo.

Questa modifica non è necessaria quando si usa il cronografo le Boulengé.

ETTORE BRAVETTA
Cap. di Fregata.

(seguono nove tavole).

TAVOLA I.

$$\cos\varphi = \frac{a}{v}$$

V metri	φ	differenza	V metri	φ	differenza
340	0°		660	59° 00'	1° 05'
360	19° 11'	19° 11'	680	60° 00'	1° 00'
380	26° 32'	7° 21'	700	60° 56'	0° 56'
400	31° 47'	5° 15'	720	61° 49'	0° 53'
420	35° 57'	4° 10'	740	62° 39'	0° 50'
440	39° 24'	3° 27'	760	63° 25'	0° 47'
460	42° 21'	2° 57'	780	64° 10'	0° 44'
480	44° 54'	2° 33'	800	64° 51'	0° 41'
500	47° 09'	2° 15'	820	65° 30	0° 39'
520	49° 10'	2° 01'	840	66° 07'	0° 37'
540	50° 59'	1° 49'	860	66° 42'	0° 35'
560	52° 37'	1° 38'	880	67° 16'	0° 34'
580	54° 07'	1° 30'	900	67° 48'	0° 32'
600	55° 29'	1° 22'	1000	70° 07'	
620	56° 45'	1° 16'	∞	90° 00'	
640	57° 55'	1° 10'			

TAVOLA II.

$$\frac{dv}{v} = \frac{da}{a}\left[1 - \frac{tg\,\varphi}{tg\,(\psi - \alpha)}\right]$$

per $da = 1$ metro e nell'ipotesi che sia $a = 340$ metri

Velocità	Valori di α							
	1°	2°	5°	10°	15°	20°	25°	30°
metri	*m.*	*m.*	*m.*	*m.*	*m.*	*m.*	*m.*	*m.*
400	0,04	0,09	0,25	0,60	1,20	2,20	5,00	21,00
450	0,05	0,10	0,25	0,60	1,10	1,90	2,70	4,60
500	0,05	0,10	0,30	0,60	1,00	1,70	2,40	3,70
550	0,06	0,10	0,30	0,60	1,10	1,70	2,50	3,60
600	0,07	0,10	0,40	0,70	1,20	1,80	2,60	3,60
650	0,08	0,10	0,40	0,80	1,40	2,00	2,90	3,90
700	0,09	0,20	0,40	0,90	1,60	2,30	3,10	4,10
750	0,10	0,20	0,50	1,00	1,80	2,50	3,40	4,50
800	0,10	0,20	0,60	1,20	1,90	2,70	3,70	4,90
850	0,10	0,30	0,70	1,40	2,10	3,00	4,00	5,40
900	0,10	0,30	0,70	1,50	2,30	3,20	4,40	5,70
950	0,10	0,30	0,80	1,60	2,50	3,50	4,80	6,20
1000	0,15	0,40	0,80	1,70	2,70	3,90	5,20	6,60

Tavola III.

Valore di $dv = v\, tg\, \varphi\, d\, \tau$

Velocità	Valori di dv per i valori di $d\tau$								
	1'	2'	5'	10'	15'	20'	25'	30'	1°
metri	*m.*	*m.*	*m.*	*m.*	*m.*	*m.*	*m.*	*m.*	*m.*
400	0,07	0,14	0,85	0,75	1,00	1,40	2,00	2,10	4,20
450	0,12	0,20	0,60	1,10	1,50	2,20	3,00	3,90	7,80
500	0,16	0,30	0,80	1,60	2,40	3,10	4,00	5,70	11,40
550	0,20	0,40	1,00	2,00	3,10	4,10	5,00	6,70	13,30
600	0,25	0,50	1,30	2,50	3,80	5,10	6,50	6,70	15,20
650	0,31	0,60	1,60	3,10	4,60	6,20	8,00	9,80	19,60
700	0,37	0,70	1,80	3,70	5,50	7,30	9,00	12,00	24,00
750	0,44	0,80	2,10	4,30	6,50	8,60	10,50	13,50	26,90
800	0,50	1,00	2,50	5,00	7,50	9,90	12,50	14,90	29,80
850	0,60	1,10	2,80	5,70	8,50	11,40	14,20	17,00	34,00
900	0,64	1,30	3,20	6,40	9,60	12,80	16,00	19,20	38,50
950	0,70	1,50	3,60	7,20	10,80	14,40	18,10	21,70	43,40
1000	0,80	1.60	4,00	8,00	12,00	16,10	20,10	24,10	48,30

Tavola IV.

$$a = 330{,}9 \sqrt{1 + \frac{t}{273}}$$

t	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°
	m.	*m.*	*m.*	*m.*	*m.*	*m.*	*m.*	*m.*	*m.*	*m.*
0°	330,9	331,5	332,1	332,7	333,3	333,9	334,5	335,1	335,7	336,3
1°	336,9	337,5	338,1	338,7	339,3	339,9	340,5	341,1	341,7	342,3
2°	342,8	343,4	344,1	384,6	345,2	345,8	346,3	346,9	347,5	348,0
3°	348,6									

Tavola V.

ψ	Sec ψ	ψ	Sec ψ	ψ	Sec ψ	ψ	Sec ψ
0°	1,0 m	20°	1,1	40°	1,3	60°	2 m
10°	1,0	30°	1,2	50°	1,5		

Tavola VI

Per il calcolo di $\Delta\alpha$

$$\tau = \alpha - \Delta\alpha$$

$$\Delta\alpha = -\frac{N}{100}\,l$$

$$N = \frac{g \times 100}{a^2}\,\frac{\operatorname{sen}\psi}{\operatorname{sen}(\psi+\alpha)}\cos^2(\psi+\alpha)\cos\alpha.$$

Valore di ψ	Valori di N per i valori di α																									
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	22°	24°	26°	28°	30°
20°00'	26	24	24	23	21	19	18	17	16	16	15	15	14	13	12	11	11	10	10	9	9	8	7	6	6	5
22°30'	25	23	23	22	20	19	18	17	16	15	15	14	13	12	11	11	11	10	10	9	9	8	7	6	5	4
25°00'	24	22	22	21	19	19	18	17	15	15	14	14	13	12	11	11	10	10	9	9	9	8	7	6	5	4
27°30'	23	21	21	19	18	18	17	16	15	14	14	13	12	11	11	11	10	10	9	9	9	8	7	6	5	4
30°00'	22	20	19	18	17	17	16	15	14	14	13	12	12	11	11	10	10	10	9	9	8	7	6	5	5	3
32°30'	21	19	18	17	16	16	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	6	5	4	3
35°00'	19	18	17	16	15	15	14	14	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	8	7	6	6	5	4	3
37°30'	18	17	16	15	14	14	13	13	12	12	11	11	11	10	9	8	8	8	7	7	6	6	5	4	3	3
40°00'	17	16	15	14	13	13	12	12	11	11	10	10	10	9	8	8	7	7	6	6	5	5	5	3	3	2
42°30'	16	15	14	13	12	12	11	11	10	10	9	9	9	8	8	7	6	6	5	5	4	4	4	3	2	1
45°00'	15	14	13	12	11	11	10	10	9	9	8	8	8	7	7	6	5	5	4	4	4	3	3	2	1	1
47°30'	14	13	12	11	10	10	9	9	8	8	7	7	7	6	6	5	4	4	4	3	3	2	2	2	1	1
50°00'	12	12	11	10	9	9	8	8	7	7	6	6	6	5	5	4	4	3	3	3	3	2	2	1	1	1
52°30'	11	11	10	9	9	8	8	7	7	6	5	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2	1	1	—	—	—
55°00'	10	10	9	8	8	8	7	7	6	5	5	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	—	—	—	—	—
57°30'	9	9	8	7	7	7	6	6	5	4	4	4	4	3	2	3	2	2	2	2	2	—	—	—	—	—
60°00'	7	7	7	6	6	6	5	5	4	4	4	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	—	—	—	—	—
62°30'	6	6	6	5	5	5	4	4	4	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—
65°00'	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—
67°30'	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
70°00'	4	4	4	3	3	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Nota. - **I numeri ricavati da questa tavola rappresentano dei minuti.**

TAVOLA VII.

Intervallo fra gl'impulsometri in funzione della velocità iniziale presunta e dell'angolo di tiro.

V_0	Valori di α					
	5°	10°	15°	20°	25°	30°
400	40	30	30	30	30	30
500	50	40	40	40	40	40
600	60	50	40	40	40	40
700	60	50	50	50	40	40
800	70	60	50	50	40	40
900	70	60	60	50	50	40

TAVOLA VIII.

Altezza alla quale si devono sistemare gl'impulsometri

Distanza dell'impulsometro dalla bocca	Altezza alla quale si deve collocare l'impulsometro per α						
	30'	45'	1°	2°	3°	4°	5°
40	0,35	0,52	0,70	1,40	2,08	2,80	3,42
50	0,44	0,66	0,87	1,75	2,60	3,50	4,30
60	0,52	0,79	1,05	2,10	3,12	4,20	5,18
70	0,60	0,92	1,22	2,45	3,64	4,90	6,06
80	0,69	1,04	1,39	2,80	4,16	5,60	6,94
90	0,78	1,17	1,57	3,15	4,68	6,30	7,82
100	0,87	1,30	1,75	3,50	5,20	7,00	8,70
110	0,96	1,44	1,92	3,85	5,70	—	—
120	1,04	1,56	2,10	4,20	6,24	—	—
130	1,12	1,69	2,27	4,55	—	—	—
140	1,21	1,82	2,44	4,90	—	—	—
150	1,30	1,95	2,62	5,25	—	—	—
160	1,39	2,08	2,79	5,60	—	—	—
170	1,48	2,22	2,97	5,95	—	—	—
180	1,57	2,36	3,14	6,30	—	—	—

Tavola IX.

Valore di 10 Cotg. φ

V metri	10 ctg. φ metri	V metri	10 ctg. φ metri
340	—	580	7,2
360	28,8	600	6,8
380	20,0	620	6,6
400	16,0	640	6,4
420	13,8	660	6,0
440	12,2	680	5,8
460	11,0	700	5,6
480	10,0	720	5,4
500	9,2	740	5,2
520	8,6	760	5,0
540	8,0	780	4,8
560	7,6	800	4,6

PRO ERITREA

Un pacifico e fecondo risveglio d'idee coloniali si venne manifestando in questo scorcio di tempo nella nostra penisola.

Invero: il progetto d'un Congresso coloniale da tenersi in Roma, ventilato al Congresso geografico di Milano nel 1901 e poscia abortito in Italia, rinacque e fu portato a lieto fine a San Paolo del Brasile nel maggio scorso dai nostri connazionali, colà stabiliti.

La stessa idea venne rimessa in campo al Congresso geografico italiano di Napoli nella seduta dell'11 aprile u. s., dove, per acclamazione, venne deliberato di tenere, nel settembre-ottobre 1905, un Congresso coloniale in Asmara.

Il Congresso degli industriali e dei commercianti, tenutosi pure in Napoli nel giugno u. s. confermò successivamente questa deliberazione, e noi sappiamo che i preparativi al riguardo procedono alacremente e felicemente.

Questo stesso progetto venne preso in considerazione, promettendone il suo appoggio, dal Congresso dell'Associazione Nazionale pel movimento dei forestieri, tenutosi in Roma pure nel giugno scorso.

Di colonizzazione e d'emigrazione si occupò anche recentemente il Congresso della « Dante Alighieri » tenutosi pure in Napoli nella seconda decade di settembre u. s.

In Napoli, poi, è risorto un giornale ebdomadario, la *Gazzetta Coloniale*, che di altro non si occupa che delle nostre colonie e della nostra emigrazione.

Diversi progetti di colonizzazione e di organizzamento della nostra emigrazione vennero pure studiati in questi ultimi tempi da persone autorevoli, vennero presentati al Commissariato d'emigra-

zione e furono discussi pubblicamente dalla stampa quotidiana e dalle Riviste.

Infine, nell'ultimo numero dell'*Italia Coloniale*, vide la luce un articolo nel quale l'A.[1] espose e raccomandò un buon progetto per l'istituzione d'una Banca coloniale o Istituto di credito agrario in Eritrea, mediante il prestito d'un milione da prelevarsi sul fondo per l'Emigrazione.

Questo progetto attirò l'attenzione del pubblico e sollevò discussioni pro e contro nella palestra della stampa.

E noi pure, profondamente convinti che questo movimento coloniale pacifico, debba essere assecondato e sviluppato per il meglio del nostro paese, prendiamo occasione da quello scritto per esporre le nostre idee a favore della colonizzazione dell'Eritrea.

A nostro parere le idee espresse dall'A. dell'articolo sono degne di considerazione, mentre non egualmente opportune ci sembrano le osservazioni e le obbiezioni di coloro che intendono difendere il fondo del Commissariato d'Emigrazione, quasi fosse un deposito sacro e inviolabile, da tenersi come un immobile per destinazione o da immobilizzarsi come tale; oppure da doversi e da potersi intaccare soltanto a vantaggio degli emigranti delle Americhe.

A questo proposito io mi domando: forsechè gli emigrati e gli emigranti delle Americhe hanno costituito e costituiscono questo fondo a condizione d'intangibilità, o perchè sia messo a profitto solamente dell'emigrazione italiana in America, e non anche dell'emigrazione in generale e così anche della colonizzazione dell'Eritrea?

Qualunque dei nostri emigranti non acconsentirebbe, forse, ed anzi non preferirebbe, che detto fondo venisse adibito ad un fine più altamente patriottico, e pur ad un identico uso, quello cioè d'un'emigrazione che interessa, e deve interessare, non soltanto gli emigrati italiani dell'America, ma tutti i nostri emigranti e tutto il nostro paese, come sarebbe l'emigrazione in Eritrea e la sua colonizzazione?

E poi, quel fondo non fu mica costituito dai soli emigrati in America, sibbene da tutti quelli che emigrarono in qualsiasi parte del mondo, poichè l'italiano, ove più, ove meno, si trova sparso su

[1] Giorgio Gambinossi, *Per la Colonia Eritrea* (con apprezzamenti dell'*Italia Coloniale*). — Cfr. Rivista l'*Italia Coloniale*, anno V, n. 7, vol. II, agosto-settembre 1904, pag. 115 e seg.

tutta la faccia della terra. Quindi non sarebbe giusto neppure l'adibire questo fondo a solo vantaggio degli emigrati od emigranti nelle Americhe.

Forsechè si dovrà indire perciò un plebiscito o un *referendum* fra tutti gli emigrati per poter toccare quel fondo dell'emigrazione?

Ma è ovvio l'osservare altresì che, forse, la maggioranza degli emigrati, i quali contribuirono a formare quel fondo, è inconscia della sua esistenza, oppure sa che, a rigor di legge, non potrebbe vantare su di esso alcun diritto; perchè l'emigrante non versò un centesimo per formare quel deposito, avendo al riguardo la nostra legge stabilito che la tassa di lire 8 per ogni emigrante debba essere pagata dal vettore e non dal passeggiere.[1]

E inoltre, quanti emigrati in America non hanno pagato quelle 8 lire, sia perchè partiti per altre vie, che non quelle del normale imbarco in un porto italiano a mezzo d'un vettore, sia perchè imbarcatisi sotto altro titolo, diverso da quello di emigrante, sia perchè giunsero in America indirettamente, a piccole tappe, per così dire, ossia provenendo non dall'Italia ma da altri Stati?

---

[1] Cfr.: art. 28 della legge 31 gennaio 1901 sull'Emigrazione: "Il vettore verserà alla Cassa dei depositi e prestiti, in una delle sezioni di "regia tesoreria provinciale, otto lire per ogni posto intero d'emigrante, "quattro per ogni mezzo posto e due per ogni quarto di posto. Saranno "pure versate alla Cassa dei depositi e prestiti le tasse di patente, le "pene pecuniarie e ogni altro reddito eventuale dipendente dalla pre- "sente legge.

"Tali versamenti saranno attribuiti a un Fondo per l'emigrazione "il quale sarà investito in titoli di Stato, o guarentiti dallo Stato, nella "parte di esso che non sia devoluta a soddisfare le spese ordinarie per "il servizio dell'emigrazione.

"La parte a ciò destinata sarà tenuta dalla Cassa depositi e prestiti "in conto corrente fruttifero al saggio d'interesse dei depositi volontari, "e calcolato a tenore dell'art. 41 del Regolamento 9 dicembre 1875, "n. 2802.

"I prelevamenti da questo conto corrente si faranno su domanda "del commissariato generale, col visto del Ministro degli affari esteri, "e saranno assegnati esclusivamente a vantaggio della emigrazione, "tanto nell'interno che fuori.

"Il bilancio del fondo per l'emigrazione, sul quale graveranno le "spese per il Commissariato e per i servizi ad esso attinenti, secondo "norme fissate dal Regolamento, verrà presentato ogni anno al Parla- "mento, che lo esamina e vota separatamente.

"Il fondo per l'emigrazione è messo sotto la vigilanza di una Com- "missione permanente, composta di tre senatori, e di tre deputati, da "nominarsi dalle rispettive Camere in ciascheduna Sessione. Essi con- "tinueranno a far parte della Commissione anche nell intervallo tra le "legislature e le Sessioni, la Commissione pubblicherà ogni anno una "relazione che sarà presentata al Parlamento dal Ministro degli affari "esteri".

All'atto pratico poi, noi non possiamo concepire come sia possibile provvedere saggiamente e completamente a tutto quanto riflette la nostra emigrazione, e devolvere ad utilità di questa il fondo assegnato, se non si cercherà di proteggere e guidare più essenzialmente l'emigrante che non l'emigrato, ossia quello che sta in procinto di avviarsi in terre straniere, che non quello che già vi si trova.

E se questa è la necessità ineluttabile per una parte, e si vuole dall'altra, con scrupolosa giustizia, adoperare il fondo dell'emigrazione a profitto solo degli emigrati in America, cioè a profitto di quelli che (si dice) lo hanno costituito, con qual giustizia si potrà dunque devolvere anche a favore di chi sta per emigrare, ossia di colui che nulla ancora ha sborsato, nè forse sborserà per contributo a quel fondo?

È chiaro, quindi, che anche per questa considerazione, se non si abbandona questa ristrettezza di idee, per assurgere a vedute più larghe e generali, tornerebbe impossibile distribuire i beneficî di quel fondo dell'emigrazione con esatti criterî di rigorosa e scrupolosa giustizia.

E poi non deve neanche trascurarsi la riflessione che, pur ammesso per ipotesi che quel fondo sia stato costituito, come si suppone, dai soli emigrati nell'America, forse la maggioranza di quegli emigrati non si trova più in America, ma è rimpatriata, e ben volentieri acconsentirebbe che quel deposito fosse utilizzato ad iniziare una corrente migratoria ed a compiere un'opera colonizzatrice in una colonia italiana piuttosto che in una colonia americana o straniera. Neppure deve trascurarsi la riflessione che molti di quei contribuenti saranno morti, molti avranno abbandonato l'America per emigrare altrove (taluno anche in Eritrea) ed altri infine si saranno nazionalizzati in America o in altra contrada.

Adunque, anche volendolo, non si potrebbe, a stretto rigore, adibire quel fondo d'Emigrazione a beneficio esclusivo di quelli che lo hanno costituito, come richiederebbero la giustizia e l'equità.

E come la maggioranza degli emigranti ignora l'esistenza di tale fondo da essi inconsciamente e involontariamente costituito, a sua volta il Commissariato, il Governo e il paese ignorarono e non previdero che questo fondo fosse venuto aumentando e accumulandosi in pochi anni, fino a raggiungere parecchi milioni di lire, e ciò a causa delle gigantesche proporzioni prese dalla nostra emigrazione, segnatamente in questi ultimi anni.

Quindi parmi non si possa accampare su tale fondo (di carattere incolore e incosciente) piuttosto questo che quel diritto, piuttosto questa che quella destinazione, ed intanto, *dum consulitur*, tenerlo inoperoso e quasi infruttifero al tasso dell'1,50 per cento presso gli scrigni della Cassa depositi e prestiti, privando sè e gli altri di usarne e goderne convenientemente a soddisfazione dei più imperiosi bisogni nazionali.

In conclusione quindi, in mezzo a tanto variare di emigrati e di emigranti, di posizioni e di intenzioni, di eventi e di condizioni, rimane invece a questo fondo invariabile e permanente la caratteristica di fondo costituito dal popolo italiano, destinato per legge a vantaggio dell'emigrazione italiana. Ossia questo fondo, *in primis et ante omnia*, porta con sè indiscutibilmente impressa una caratteristica essenziale, che è quella della *Italianità* — perchè molti degli italiani che sono in America non hanno contribuito a formarlo — epperò ad un'emigrazione essenzialmente nazionale, cioè in terre italiane e non straniere, e ad una colonizzazione veramente italiana noi dobbiamo destinare quel fondo.

In questo campo, adunque, noi vediamo designarsi nettamente due correnti: l'una composta di quelli che non crederebbero commettere alcuna irregolarità, sia nel destinare quel sudato deposito anche a pro' della pubblica istruzione, giustificandosi col dire che gli emigranti analfabeti non si vogliono più ricevere negli Stati Uniti e che conviene qui istruirli prima della loro partenza; sia nel destinarlo anche a favore dell'Associazione « Dante Alighieri » giacchè questa si occupa d'emigrazione e specialmente dell'italianità all'estero, ecc.; l'altra costituita da coloro che, temendo sempre e dovunque lo sperpero del pubblico danaro o una falsa destinazione di esso, si restringono in una cerchia di veto e di negative, e non vorrebbero metter mano a quel fondo per nessuna ragione che non tocchi direttamente l'interesse dell'emigrazione esclusiva dell'America.

E intanto, le due correnti, controbilanciandosi nell'inazione del *si* e del *no*, si elidono a vicenda e perciò nulla decidendo, nulla fanno.

È indispensabile quindi e opportuno, che un terzo partito si avanzi e sia questo il partito dell'azione e della conciliazione nello stesso tempo; quello cioè che, *con qualche speditezza*, venga ad un temperamento pratico che riesca a conchiudere e a mettere in effettuazione qualche cosa di utile e per i nostri emigranti e per una

colonizzazione italiana, mercè un conveniente impiego di quel fondo, ora giacente, per l'emigrazione.

Che si dovrebbe fare?

È certamente fuori d'ogni discussione che la corrente principale della nostra emigrazione è quella avviata verso le Americhe, ove giunta deve lottare con non poche difficoltà, quali la diversità di lingua, di usi, di costumi, di leggi, di monete, di pesi, di misure ecc. Questa stessa corrente, quando allo stesso prezzo e con le stesse agevolezze potesse dirigersi in un'altra plaga, ove non abbia a lottare contro le difficoltà summenzionate e vi trovasse invece i suoi compatrioti e il patrio linguaggio e leggi, usi, costumi, monete, pesi, misure, ecc. come in patria, ossia quando il nostro emigrante sapesse di poter trovare un lembo di terra con impronte nazionali e, per giunta, la possibilità di trovarvi lavoro, di farsi una piccola posizione e realizzarvi qualche risparmio come in America e diventare un tranquillo possidente, ancorchè non sedotto dal miraggio di sbalorditive fortune, detto nostro emigrante, specie se contadino o bracciante, di preferenza si dirigerà a quel lembo di terra nazionale e lo feconderà, come furono fecondate altre terre più ingrate, meno adatte e superando maggiori ostacoli, mercè la sobrietà e l'operosità del lavoratore italiano.

Quindi, se il Commissariato d'emigrazione vuole adempiere al proprio compito sagacemente, che è quello di aiutare, assistere e illuminare i nostri emigranti e di organizzare, dirigere e proteggere la nostra emigrazione, pare a me che meglio esso non potrebbe esaurire il proprio mandato che col nazionalizzare la nostra emigrazione, ossia col renderla utile alla patria, cercando di concentrare in una colonia italiana, in una terra veramente nostra (che per ora non è che l'Eritrea), tutte quelle energie, tutte quelle intelligenze, che finora, amorfe e disorganizzate, si dispersero e si disperdono dappertutto col risultato di popolare ed arricchire altre terre ed altri Stati, che invidiano la nostra prolificazione. Questi intanto ne approfittano, se ne servono ed anche ne abusano come d'uno strumento venale, adatto ai loro fini, cioè alle loro colonizzazioni, alla loro civiltà e al loro benessere, mentre le nostre proprie terre rimangono deserte ed incolte per difetto di popolazione.

E per nazionalizzare e organizzare la nostra emigrazione, non vedo per ora altra via migliore che quella d'indirizzarla all'Eritrea prima che questa venga sfruttata da nazioni straniere, e cercare

con ogni sforzo e con tutta perseveranza di colonizzare questa terra, che costituisce, per ora, l'unica nostra colonia e l'unico sfogo logico e giudizioso alla nostra emigrazione e alla nostra colonizzazione presente e futura.

Ed io vorrei essere in errore, ma pur tuttavia parmi che, a proposito dell'Abissinia, sia facile ripetere la profezia che Mazzini vaticinò rispetto alla Tunisia e a Tripoli e cioè: « OGGI ALTRE « NAZIONI L'ADOCCHIANO E L'AVRANNO TRA NON MOLTO SE NOI NON L'ABBIAMO ».

Non dovrebbe poi essere neppure necessario a chi è oculato e tiene lo sguardo rivolto anche all'avvenire, di ricordare che, mentre si sta eseguendo questo piano in Eritrea, non si dovrebbe perdere di vista la Somalia italiana e il Benadir, che converrebbe fin d'ora circondare di cure, di agevolezze per tentar di popolarle, colonizzarle e civilizzarle *pacificamente*.

Quali i mezzi per riuscire in questi intenti?

Parecchi.

Molti anzi ne furono escogitati e proposti pubblicamente, altri furono tenuti secreti negli uffici, però tutti encomiabili, tutti sinceri, tutti attendibili. Fra questi merita speciale menzione l'istituzione della proposta Banca Eritrea o Coloniale. [1]

Il progetto in massima non è nuovo, per verità, poichè lo si va ventilando da parecchi anni in colonia e in patria, ed anche in quest'anno, in seno al Congresso Geografico tenutosi in Napoli nell'aprile 1904, la Sezione economico-commerciale votò il seguente ordine del giorno:

« La Sezione economico-commerciale del V Congresso geografico « italiano

« fa voti

« che, con le dovute garanzie del governo, sorga una Banca nel- « l'Eritrea, o che un Istituto Bancario Nazionale sia autorizzato ad « istituire una succursale in Eritrea con facoltà al Governo di affi- « dare all'ente il servizio di tesoreria ».

Ma per lo più i voti dei congressi, per quanto buoni ed utili, son destinati a rimanere allo stato platonico, se una mano energica ed una mente autorevole non li guidino in porto sicuro. E per questo

[1] Vedi: *op. cit.*

passerà ancora forse qualche anno, prima che sorga una Banca pubblica a funzionare in Eritrea.

Il progetto, quindi, di intromettere e adibire per la formazione di questo Istituto di credito, così necessario ora al progresso dell'Eritrea, il fondo di cassa del Commissariato dell'emigrazione, mi pare abbastanza ponderato e compassato, nonostante le paure e gli scrupoli eccessivi di taluni, come abbiam scritto più sopra; epperò dovrebbe da se stesso raccomandarsi e dovrebbe essere preso in seria considerazione dal Consiglio del Commissariato d'emigrazione, dalle nostre classi dirigenti, dagli Istituti di credito, dalle autorità politiche e amministrative che reggono il nostro Stato, ed infine dal quarto potere, ossia dalla *stampa* illuminata e indipendente, che dovrebbe aprire e combattere una viva campagna sul vitale argomento, e non desisterne finchè il progetto, non venga in qualche modo effettuato.

Tuttavia noi siamo convinti, ed è indiscutibile, che per l'Eritrea occorre provvedere ad un fatto che prima d'ogni altro s'impone e bisogna soddisfare, quello cioè di un coefficiente adeguato di popolazione prevalentemente italiana.

L'Eritrea infatti è ben lungi dall'essere dotata della popolazione necessaria alla coltivazione del suo territorio, che ha un estensione di oltre a 130 000 chilometri quadrati (cioè quasi una metà dell'intiera Italia colle isole) e appena 4000 bianchi, di cui solo 3000 circa sono italiani, in essi compresi anche i militari e gl'impiegati. L'Eritrea quindi manca del primo ed essenziale elemento per la colonizzazione, voglio dire dell'*elemento uomo*, dell'emigrante, che noi tanto facilmente regaliamo o lasciamo avviare ad altri Stati.

Occorre adunque popolare anzi tutto l'Eritrea con elemento italiano; tutto il resto verrà da se, come conseguenza immediata, e cioè: commercio, industrie, agricoltura, società, banche, scuole, strade, ferrovie, tramvie, ecc.

Non dinego però che anche l'impianto d'una Banca, allo stato attuale, non abbia il potere di sviluppare subito l'agricoltura, il commercio e l'industria e quindi di attrarvi la nostra emigrazione e di popolare così per altra via la nostra colonia ugualmente, poichè parmi un assioma demografico evidente che « come la popolazione « porta il commercio, l'agricoltura e l'industria, in una parola: il « *progresso*, così d'altra parte le comodità, gli agi e le ricchezze

« ossia i capitali, le banche, gli istituti di credito esistenti in una « data località vi attraggono la popolazione ».

> . . . . " *alterius sic*
> *Altera poscit opem res, et coniurat amice* ".

Nell'effettuazione del progetto che sosteniamo si potrebbero prendere in esempio le norme adottate dalla Francia nel garantire gli azionisti della Società per la costruzione della ferrovia franco-etiopica da Gibuti ad Arrar. Questo patriottico esempio dato dalla Francia, coll' intervenire ufficialmente ad appoggiare *La Societé des chemins de fer Franco-Ethiopiéns*, quando s'accorse che questa impresa minacciava di naufragare e di cadere nelle mani degli inglesi, dovrebbe essere preso in considerazione ed essere studiato dal Commissariato d'emigrazione e dal Governo, ed anche imitato dall'uno e dall'altro od anche da tutti e due uniti, coll' intervenire nella costituzione dell' Istituto di Credito coloniale progettato.

Dunque, promuovere da una parte il popolamento dell'Eritrea con elementi prevalentemente italiani, e dotarla dall'altra degli istituti e comodi (banche, scuole, strade) indispensabili al suo sviluppo e al suo progresso, e così per concludere

" *Unum facere et aliud non omittere* "

per il benessere inseparato della Colonia e della Patria.

Ora, come attrarre l'emigrazione in Eritrea per popolarla e colonizzarla ?

Come potrà il Commissariato d'emigrazione, in particolar modo, soddisfare a questo compito, eminentemente patriottico di nazionalizzare la nostra emigrazione? di tenere unite e compatte queste nostre forze e di organizzarle e dirigerle ad una meta prefissa ?

I mezzi sono intuitivi:

Se il nostro emigrante s'indirizza ora di preferenza alle Americhe, si è perchè una fitta rete di fili, di manovre, d'ingranaggi predisposti lo avvolgono e lo attirano colà:

In 1ª linea gli agenti d'emigrazione o reclutatori di emigranti a servizio delle compagnie di navigazione italiane e straniere distribuiti in tutti i nostri Comuni;

In 2° luogo l'agevolezza nei viaggi, le informazioni e le istruzioni precise fornite all'emigrante prima della partenza, sia per

l'imbarco, sia per la traversata, sia per lo sbarco, sia pel sito di destinazione, e sopra tutto poi la mitezza relativa del costo del biglietto di passaggio; in 3ª linea le facilitazioni, le accoglienze, le assistenze e le provviste di animali, di strumenti, di case, di terre, di viveri e di credito che riceve il nostro emigrato nella terra straniera che deve lavorare e fecondare;

In 4° luogo i richiami che al nostro emigrante arrivano in patria dai parenti emigrati, dai compaesani rimpatriati con qualche risparmio, dagli stimoli di cercar fortuna e dalla malìa attraente dell'ignoto.

5° infine la spinta del malcontento — perchè nascondercelo? — e dei disagi da cui è tormentata la nostra patria, forse in maggior dose che non in altre Nazioni.

Ora noi non vogliamo sostenere che il Commissariato possa e debba adoperare tutti questi più o meno leciti ed onesti mezzi e valersi di tutte le circostanze ed occasioni per fare l'agente d'emigrazione a favore dell'Eritrea; tuttavia non cade nemmanco dubbio, per chi abbia la visione netta dell'orientamento moderno delle nazioni e dell'avvenire delle colonie e della loro importanza per la vita e la prosperità della madre patria, che qualche cosa di simile possa e debba fare il Commissariato dell'Emigrazione, senza tema di esorbitare punto dal suo mandato e dalle sue attribuzioni, anzi adempiendo nel miglior modo e all'uno e alle altre.

E così non dovrebbe anzi tutto rifuggire dallo spiegare alla sua volta quell'attività e dal distendere quella rete di agenti ufficiali od officiosi, in persona e per mezzo della stampa, in tutti i Comuni d'Italia, di cui, come abbiamo visto, si servono le compagnie di navigazione ed anche qualche volta alcuni Stati colonizzanti. Questo 1° mezzo bene studiato, meglio diretto e ottimamente eseguito potrebbe anche supplire e controbilanciare il mezzo accennato al n. 4, di cui veramente per ora non potrebbe disporre e su cui ancora non potrebbe fare assegnamento il Commissariato d'emigrazione per colonizzare l'Eritrea.

Inoltre il Commissariato poi non dovrebbe disdegnare dal prendere in serio esame alcuni dei progetti di colonizzazione proposti a favore dell'Eritrea e procurare di adottarne qualcuno e mandarlo ad effetto, imitando quanto c'insegnano in proposito altre colonie, come si è accennato al n. 3.

Forse a questo punto, si potrebbe osservare che la nostra legge 31 gennaio 1901 sull'Emigrazione, ha già provveduto a qualche cosa

di simile coll'art. 10 e corrispondente art. 27 del Regolamento 10 luglio 1901, in virtù dei quali possono essere istituiti comitati mandamentali o comunali per l'emigrazione.

L'art. 10 infatti è così concepito: « Nei luoghi d'emigrazione POTRANNO essere istituiti comitati mandamentali o comunali per l'emigrazione, con funzioni *gratuite*.... ».[1]

Ma noi rispondiamo a questa giusta osservazione che di questi comitati nessuno se ne cura e nessuno sa che essi esistano; neppure lo sanno quelli che dovrebbero esserne i membri, e ciò per la solita imperfezione ed inefficacia di molte nostre leggi, che abbandonano alla facoltà e all'arbitrio altrui la loro applicazione, e troppo soventi creano cariche ed istituzioni gratuite o semi-gratuite, dimenticando che ogni fatica merita compenso, ossia quella regola, espressa in forma un po' grossolana colle parole: « *qualis pagatio, talis laboratio* » basata però sull'esperienza e sul senso comune; comune, per modo di dire, perchè invece è assai raro.

Non siamo ancora arrivati noi, ed oggi ne siamo forse più lungi che mai, per quanto si proclami l'*idealità geniale* del carattere italiano disinteressato, a quel grado sublime di disinteresse e di zelo, che induce ad assumere e compiere spontaneamente un compito altruistico senza esservi eccitati dal tornaconto personale, palpabile e immediato, o senza il solletico per lo meno dell'ambizione, di questa gran tentatrice dell'uomo che voglia innalzarsi sopra i suoi simili.

Ed è infatti la verità che in quasi tutti i Comuni italiani esistono agenti d'emigrazione zelanti, attivi e conosciuti, addetti a

---

[1] L'accennato art. 27 suona: " I comitati mandamentali a comunali " dei quali tratta l'art. 10 della legge, saranno istituiti, o sciolti, con de- " creto del Commissariato. Essi avranno la loro sede nel municipio o " in altro luogo provveduto dal municipio.

" Per gli effetti dell'art. 10 della legge, il giudice conciliatore non è " chiamato a far parte del comitato, se non quando manchi il pretore o " chi ne fa le veci.

" I prefetti delle provincie, nelle quali il movimento dell'emigrazio- " ne è di qualche importanza, indicheranno al Commissariato i manda- " menti o i comuni in cui sia opportuno istituire un comitato, e propo- " ranno fra i medici e i ministri del culto le persone più idonee a par- " teciparvi. " Ove la proposta sia approvata dal Commissariato, il Con- " siglio comunale interessato procederà alla scelta del rappresentante di " società operaie ed agricole locali, e il prefetto notificherà a tutti i co- " muni della provincia la costituzione del comitato, o dei comitati, e i " nomi dei rispettivi componenti.

" Per la nomina di detto rappresentante ciascuna società designerà, " dietro invito del sindaco, uno dei propri componenti, ovvero uno ascritto " ad altra società operaia o agricola del luogo. Il consiglio comunale " sceglierà una delle persone così designate.

" L'Istituzione del comitato è obbligatoria nei comuni dove ha sede " un rappresentante di vettore ".

qualche compagnia di navigazione (straniera per lo più!) a cui essi fanno capo e a cui essi tutto riferiscono, mentre non si conoscono dei comitati comunali o mandamentali d'emigrazione che siano in funzione attiva per la nostra Emigrazione o, quanto meno, per qualche compagnia italiana di Navigazione. Anzi il più delle volte accade che qualche emigrante delle campagne, avendo bisogno di informazioni ed istruzioni, si rivolga al sindaco o al segretario comunale del luogo ma inutilmente, perchè questi signori, che dovrebbero essere edotti di quanto interessa l'emigrante, giusta il disposto dell'art. 28 del Regolamento sull'emigrazione,[1] spesso ne sanno meno di lui, ignorando persino l'esistenza del citato articolo.

E quali sono i luoghi d'emigrazione di cui parla il citato art. 10?

Tutti i Comuni d'Italia, all'atto pratico, nessuno a tenore della nostra legge d'emigrazione: tutti i comuni d'Italia, in quanto che da ogni Comune partono emigranti alla spicciolata; nessuno a tenore della legge, in quanto essa pretende che gli emigranti, per essere considerati tali, debbano essere in comitive di più di 50 e debbano oltrepassare il canale di Suez o lo stretto di Gibilterra.

E quelli che partono per vie di terra e da luoghi e per luoghi più vicini di Suez o di Gibilterra? e in comitive di tre o quattro famiglie formanti un nucleo di 30 o 40 emigranti? Come si classificheranno? Non saranno anche questi degli emigranti? E i loro paesi avranno o non avranno diritto ai predetti comitati d'emigrazione?

Bastano questi brevi cenni per dimostrare che l'osservazione sopra affacciata non avrebbe serio valore.

---

[1] “Art. 28. — I comitati esercitano, d'accordo col Commissariato, “un'azione di sorveglianza e di tutela su quanto moralmente ed econo- “micamente concerne l'emigrazione.

“Ai comitati potranno rivolgersi le persone che desiderassero avere “informazione circa:

“*a*) le formalità da compiersi per avere il passaporto e gli altri “documenti occorrenti per ottenere l'imbarco e per recarsi in un deter- “minato paese;

“*b*) le condizioni generale del paese al quale hanno intenzione di emigrare;

“*c*) i mezzi di trasporto, i mezzi dei noli, la durata normale del viag- “gio il nome dei piroscafi, il porto e la data di partenza;

“*d*) le norme da seguire per far valere i loro reclami contro vet- “tori od altri, nei casi previsti dalla legge.

“I comitati potranno estendere la loro azione ai Comuni vicini della “stessa provincia, nei quali non esistano comitati.

“Essi coadiuveranno il Commissariato nel dare la massima diffusio- “alle notizie che interessano gli emigranti „.

Ma quello che più monta per ora, e su cui preme che sia richiamata tutta l'attenzione del Commissariato d'emigrazione, del pubblico, della Stampa e delle Autorità interessate alla risoluzione di questi problemi sociali, si è di studiare seriamente e provvedere sollecitamente ai mezzi indicati al n. 2 e cioè alle facilitazioni di passaggio dalla patria alla colonia, alle agevolezze del trasporto merci, principalmente col ribassare i noli dell'una e dell'altra categoria.

Dai nostri governanti più propriamente non dovrebbe mai perdersi di mira quel famoso atto di navigazione di Oliviero Cromwell, che fu il germe dello straordinario sviluppo preso dalla Marina mercantile inglese, dello ingrossarsi rapido della corrente commerciale tra l'Inghilterra e le sue colonie, e, per conseguenza, del prosperare e progredire incessante delle colonie stesse.

Questo esempio fu anche imitato dalla Francia nelle sue leggi riflettenti la Tunisia e l'Algeria, in quanto che essa riservò esclusivamente alla navigazione patria i trasporti da e per queste colonie.

Il Parlamento italiano recentemente (luglio 1904) approvò una legge doganale per l'Eritrea, sulla falsariga della legge doganale francese per la Tunisia, ma nella nostra legge invano si cercherebbe quella previdenza patriottica che ispirò il legislatore inglese e francese, giacchè l'uno e l'altro prescrissero che il commercio tra le Colonie e la madre patria venisse effettuato esclusivamente per mezzo della Marina mercantile nazionale, mentre a nulla di simile mirò il nostro legislatore colla predetta legge.

Si sa — potrebbero rispondere qui i nostri idealisti e sentimentali — il genio italiano è meno esclusivista e meno egoista, ma più cosmopolita e più altruista. E sta bene, ed io non me ne lagnerei per le alte aspirazioni cui deve tendere l'umanità, ma replico che questo, nel campo della economia politica, si chiama pascersi di vento.

Il pungolo della concorrenza, prudentemente esercitato tra le nostre Società di navigazione, mediante premi o in altra guisa, allo scopo di ottenere ribassi di prezzi nei trasporti da e per l'Eritrea, dovrebbe formare oggetto di studio e di cure tanto da parte dei nostri governanti che del Commissariato d'emigrazione, questi come promotore.

Raggiunto tale intento, sarebbe, *procul dubio*, anche attivato il mezzo d'incanalare la nostra emigrazione per l'Eritrea e di popolarla e di colonizzarla.

Abbiamo citato uno solo dei tanti mezzi, e certo non disprezzabile per gli effetti vitali che produrrebbe, ma molti altri se ne potrebbero escogitare per raggiungere lo scopo, e a queste ricerche e a questi studî si dovrebbe più di proposito dedicare il Commissariato d'emigrazione siccome a ciò il più indicato, e rendersene il paladino presso gli Istituti, presso il Governo e in tutto il Paese.

Ma altri potrebbe ancora obiettare che quella concorrenza e quei ribassi, che noi speriamo dalla nostra Navigazione, sono precisamente un sogno, e per di più un sogno irrealizzabile perchè il nostro Governo è vincolato da convenzioni infrangibili colla Navigazione generale italiana, per quanto ha tratto ai servizi marittimi del Mar Rosso e oltre.

Ebbene, anche su queste ipotesi io mi permetto ancora di osservare, che in occasione della discussione di quella legge per l'Eritrea, non mancarono le voci che ammonirono il nostro Governo di provvedere eziandio, nella stessa circostanza, ad altri bisogni della Colonia, come appunto ad una Banca, alla Ferrovia, ai Trasporti Marittimi. E noi, in correlazione a quanto abbiamo accennato più sopra, aggiungiamo che il nostro legislatore, in questa occasione, avrebbe avuto aperto il campo di esplicare un pò di quel patriottismo di cui sono sempre riboccanti tutti i discorsi elettorali. Al tempo stesso il nostro legislatore avrebbe avuto l'adito dischiuso per proteggere e favorire la nostra Marina mercantile, che ne ha tanto bisogno, e per cooperare a restituire la vita ad alcuni traffici coloniali, ora non più praticati o quasi sconosciuti, oltre che per accrescere o ripristinare il movimento di qualche nostro porto, che sta ora languendo d'inedia, dato, come non vi può essere dubbio a giudicare dai prodromi e come dobbiamo augurarci, che la Colonia si sviluppi e fiorisca.

E soggiungo: ammessa anche l'ipotesi, che vi siano colla Navigazione generale italiana delle convenzioni indissolubili, il nostro legislatore, o meglio il nostro Governo, aveva in questo frangente, una legittima opportunità di scendere a trattative colla Navigazione stessa per concordare noli più miti ed equi per la Colonia. Poteva concordare e stabilire per esempio, massime per la 3ª classe, dei biglietti di passaggio a prezzo ridotto, alla condizione di raggiungere un dato numero di emigranti in un trimestre o in un semestre o in un anno; e questa riduzione di favore coordinare accuratamente in rapporto alla nostra emigrazione e ai nostri coloni produttori e nei riguardi delle nostre industrie e dei nostri commerci, e per conseguenza ridurre altresì le tariffe del trasporto merci, alla con-

dizione pure che queste vengano a raggiungere un dato tonnellaggio in un periodo prestabilito. E all'uopo fissare anche dei premi marittimi o coloniali, per così caratterizzarli meglio, tanto fra le compagnie di navigazione nazionali, quanto fra i produttori, negozianti e industriali eritrei e fra gli esportatori ed importatori da e per la Colonia.

Questa si emanciperà così assai prestamente dai sussidî della madre-patria non solo, ma diventerà un nuovo e attraente centro d'attività per l'italiano avventuroso, un giusto orgoglio e un rinforzo alla nostra patria, non solo pei coloniali che le mancano e che essa le potrà fornire, ma per la tempra e il carattere della generazione nuova che, ricevuto un nuovo battesimo col passaggio del Mar Rosso, di biblica memoria, crescerà più rigogliosa e con slanci sempre più arditi e nobili, alla stessa guisa e sullo stesso stampo delle popolazioni americane rigenerate dalla traversata dell'Atlantico.

Si direbbe che la vastità dei mari s'imponga, impressioni, e generi la grandezza delle idee perchè non si saprebbe spiegare come certi proprietari, neghittosi in patria, ove lasciano incolti i loro terreni, diventano invece attivi e laboriosi appena attraversato il mare e appena si trovano sotto altro cielo, all'estero; quivi dissodano terreni, si danno alle industrie, ai commerci e alle imprese e vi fanno fortuna, assoggettandosi volontariamente a fatiche e a sacrifizî che non vorrebbero sopportare in patria. Anche nel campo biologico è vero quello che si verifica nel campo botanico, che, cioè, molte piante, trasportate in altro terreno, vi allignano meglio e rendono più copiosi e saporiti frutti.

Inoltre con queste agevolezze di passaggio all'Eritrea si darebbe un conveniente e utile sfogo al nostro proletariato. [1]

Ma raccogliamo l'ala da questo volo più o meno pindarico e ritorniamo terra terra.

Naturalmente viene da se, che in quei supposti patteggiamenti tra Governo (o Commissariato d'emigrazione) e la nostra Navigazione, per ottenere una riduzione nei prezzi di passaggio (di 3ª classe

---

[1] Bovio, *Storia del Diritto in Italia.* "Così lo Stato romano, primo "efficace *colonizzatore* del mondo, asseguiva due fini: dava stabilità alla "conquista e sgravavasi, in parte, del proletario urbano.
"I coloni conservavano la piena cittadinanza *cum suffragio et jure* "*honorum*".

specialmente) dovrebbe essere assicurato un dato numero, al semestre o all'anno, di emigranti, e qualora questo numero non venisse raggiunto o il fissato tonnellaggio di trasporto merci non venisse coperto, il Governo, o il Commissariato d'emigrazione, dovrebbe supplire alla differenza, rifondendo cioè alla Navigazione l'incasso *sperato* e mancato.

Noi però crediamo sinceramente e profondamente che questa *speranza* non sarebbe delusa e che il presunto incasso non fallirebbe, e, perciò, qualora il Commissariato d'emigrazione si facesse promotore di questa lodevole iniziativa presso il Governo e presso la Navigazione, o, meglio ancora, deliberasse addirittura di assumersi in proprio e direttamente un simile impegno colla Navigazione, non foss'altro che in via d'esperimento, io credo che correrebbe poco o nessuno rischio, e nel peggior caso, il rischio e lo sborso della differenza sarebbero limitati al primo semestre o al primo anno. Quando la bisogna si sapesse condurre oculatamente e sagacemente, con la dovuta ponderazione e preparazione, non esitando neanche di ricorrere a quella onesta e lecita pubblicità accennata sopra, e confortando le deliberazioni mediante quella diffusione pratica per tutti i comuni d'Italia, della quale abbiamo fatto un cenno, io credo che il Commissariato raggiungerebbe l'intento prefisso e che quel contingente mensile, semestrale o annuo di coloni per l'Eritrea non mancherebbe.

E noi ripetiamo qui ancora che non vediamo, nè abbiamo riscontrato nella legge o nel Regolamento sull'emigrazione, alcun plausibile impedimento a che il Commissariato possa accostarsi a prendere questa deliberazione a favore dell'emigrazione in Eritrea, non sembrandoci per nulla che, a questo modo operando, esso esorbiti dal suo mandato, deroghi alla natura delle sue funzioni, o non adempia il proprio compito.

Ed ancora una fiera opposizione sentiamo muovere contro le nostre proposte da un partito economico chiuso ad ogni idea di colonizzazione e di espansione, per quanto l'una e l'altra informate ad intenzioni assolutamente pacifiche.

E questo partito si rende forte trincerandosi dietro un baluardo costituito da questa principale argomentazione: perchè popolare e colonizzare l'Eritrea, e profondere in quelle terre lontane e ingrate dei milioni, quando abbiamo alle porte della capitale d'Italia l'Agro Romano da dissodare e la Sardegna da coltivare e civilizzare?

Questa obiezione ha certamente un grande peso, ma non è inespugnabile.

Noi già l'abbiamo prevenuta e combattuta in altri nostri scritti e specialmente nel nostro studio: *Il grano eritreo*,[1] e crediamo opportuno richiamare qui quelle osservazioni:

Nessun dubbio che sarebbe più facile e più conveniente colonizzare la Sardegna; nessun dubbio che essa pure ne ha bisogno, poichè essa pure è spopolata, contando appena 33 abitanti per chilometro quadrato, mentre in Italia abbiamo una media di 113 abitanti per chilometro quadrato. La Sardegna, purtroppo, poco o nulla progredisce: benchè abbia fertilissimi terreni adatti specialmente alla produzione del grano duro e semi-duro com'è quello di Cagliari — ricercato e pregiato, anche sui mercati esteri, più di quello tenero — vaste plaghe rimangono incolte o giacciono in un riposo soverchiamente prolungato....

Ma è pur vero che progetti, tentativi e cure non sono mancati a pro della Sardegna e dell'Agro Romano, ma senza risultati palpabili finora.

Difatti si sono costruite in Sardegna delle ferrovie secondarie sussidiate dal Governo, ma esse non sono frequentate; si sono fatte delle buone strade rotabili, ma esse rimangono deserte; si sono stabiliti dei premi per l'agricoltura, per l'impianto di aziende agricole e per la fabbricazione di case coloniche, ma pochissimi concorrono a tali premi.

Privati e società, italiani e stranieri, tentarono colonizzazioni in quell'isola, ma ebbero a lottare, e talora dovettero ritirarsi, di fronte a molti ostacoli che qui non è il caso di spiegare.

Invece la prova dei fatti ci ammaestra che i tentativi falliti in patria, in Sardegna, in Sicilia, in Basilicata, nelle Puglie, nell'Agro Romano e altrove, riuscirono e riescono bene nelle Americhe, ed anche nell'Eritrea per opera dei nostri stessi compatrioti colà emigrati.

Ed è in Eritrea appunto che in questi ultimi anni, contro ogni aspettativa, si è prodotta una quantità tale di grano, da eccedere i bisogni del suo consumo locale, e da poter fornirne invece la madre patria, in parziale sollievo del tributo annuo ch'essa deve pagare all'estero per questa derrata.

In patria, invece, nonostante le protezioni daziarie e tutti gli altri incoraggiamenti ed eccitamenti, non si è riusciti, in quest'ul-

[1] *Il Grano Eritreo.* (Produzione-Esportazione-Dogana): Studio critico dell'avv. G. B. Penne. — Tip. Tocco e Salvietti, Napoli, 1904.

timo decennio, a far aumentare la produzione del grano, la quale, piuttosto che stazionaria, si può dire in regresso.

Quello che l'italiano non si dispone ad operare in patria, lo pratica fuori, ove aguzza l'ingegno, raddoppia le fatiche, sopporta sacrifizî, scuote la volontà e fa dei risparmi, a cui non avrebbe trovata la via in patria, pur essendovi proprietario.

La nostra emigrazione non è costituita solo ed esclusivamente da braccianti e da nullatenenti, benchè questi ne costituiscano la maggioranza; ma fra i nostri emigranti trovansi pure dei professionisti, molti artigiani e taluni proprietarî, che lasciarono incolto o negletto in patria il loro fondo, per coltivare quello lontano, sotto altro cielo, in paese oltre mare.

Sarà, come si disse, la seduzione dell'ignoto, il desiderio di far fortuna, l'istinto del cercar ventura, il disagio o il malcontento in patria oppure gli adescamenti e gli eccitamenti ad espatriare.

Ma tuttavia da noi si emigra, e si continua ad emigrare, da tutte le classi sociali, senza tregua.

Sarà un bene o sarà un male?

Finora non si è detta l'ultima parola, nè è possibile per ora pronunciare l'ardua sentenza.

Questo però è certo, e in ciò sembra che tutti siano d'accordo, che è un male quando l'italiano perde la sua nazionalità e diventa francese, inglese o americano.

E a questo danno sembra altresì che tutti siansi impensieriti, cercando di rimediarvi.

E il rimedio, poichè l'emigrazione c'è e non si può arrestare, consiste nel riunire tutti i nostri sforzi per avviarla in terra italiana, in una colonia nazionale, che in ora non è altra per noi che l'Eritrea, se si vuole evitare il danno che questa nostra corrente umana si disperda nelle Americhe ed arricchisca terre e popoli stranieri.

Avv. G. B. Penne
della Scuola Diplomatico-Coloniale
di Roma.

LA TORRE DI COMANDO

NELLE NAVI DA GUERRA

È stato detto che la torre di comando è il cervello della nave da guerra, e, certo, il paragone è dei più felici. Se ciascuno degli organi racchiusi nei fianchi d'una nave, per la funzione che vi è destinato a compiere, ci richiama alla mente un determinato organo d'un essere vivente che compie una funzione analoga, è ben naturale che quella parte della nave che ne contiene, per così dire, la materia pensante, si presenti alla nostra imaginazione come il suo cervello.

Dalla torre di comando si propaga, come traverso una complicata rete di nervi, per numerosi cavi, il pensiero di colui che regge le sorti della nave, in tutte le parti di questa dove quel pensiero deve tradursi in azione; è perciò logico riguardare la torre di comando come una parte vitale di cui bisogna assicurare ad ogni costo la invulnerabilità.

Se si considerano i rapidi progressi che l'ingegneria navale ha fatto negli ultimi anni, appare strano che alla disposizione originariamente adottata per proteggere il comandante e le persone incaricate di trasmettere i suoi ordini, sia stata conservata la primitiva semplicità di costruzione. Pochi tentativi isolati, e per lo più di dilettanti di problemi navali, sono stati fatti per trovare una torre *ideale* di comando; ma ad idealizzare certe questioni si finisce per smarrire il senso pratico che può sempre guidarci, se non a cambiare radicalmente le disposizioni esistenti, per lo meno ad eliminarne i più gravi inconvenienti.

Una torre di comando, che realizzi in modo assoluto l'ideale della sicurezza è un nonsenso: per lo scopo che con essa si deve

raggiungere, e che è la sua ragione d'essere, la posizione in cui deve venir collocata è delle più esposte ai colpi del nemico. In quanto poi alla forma da darle, il campo riservato allo spirito inventivo dei costruttori è dei più ristretti; a parità delle altre condizioni, nessun solido presenta una superficie meglio atta ad opporsi alla penetrazione di un proiettile di quello cilindrico a sezione circolare, ed è a questo che si ricorre generalmente.

Se bisogna apportare dei cambiamenti nella istallazione ora in uso bisogna mirare a modificare più le disposizioni accessorie che quella fondamentale, al cui concetto s' informa la struttura della torre di comando come essa vien ora costruita. Certo è che allo stato presente essa ispira poca fiducia e non offre che un grado di sicurezza relativamente limitato a quelli che vi ci si devono rinchiudere; molti affermano che in un combattimento preferirebbero rimanere esposti sul ponte di comando anzichè ricorrere ad un riparo d'una efficacia così dubbia. Una idea analoga è concretata nella torre *ideale* proposta dal Jane, il quale assegna al comandante, come posto di combattimento, il ponte soprastante alla torre, posto che il comandante dovrà occupare sdraiandovisi a bocconi. A parte la sicurezza molto problematica raggiungibile con questo o simili ripieghi, bisogna considerare che in una azione navale la vita degli uomini da cui dipende il funzionamento dei meccanismi rinchiusi entro la torre è pur essa preziosissima e deve essere preservata dai pericoli che lo scoppio o l' urto dei proiettili presenta ad ogni istante.

Nelle moderne navi non solo non si è aumentata l'efficacia protettrice delle torri di comando, informandole ad un concetto costruttivo più rispondente allo scopo per cui esse vengono istallate, ma si sono rese più ingombranti le soprastrutture ad esse adiacenti e s'è aumentato il numero dei cannoni e delle mitragliatrici tutto intorno; per cui l' insieme di tutte queste parti, che i tedeschi così bene chiamano *Kugelfänger*[1] è destinato, ai primi colpi del nemico, a rovinare e ad aumentare la confusione là dove è più importante che regnino l'ordine e la calma. Aggiunti a questa confusione il rumore secco ed assordante delle piccole artiglierie circostanti, la azione dinamica e venefica dei gas prodotti nelle esplosioni, è lecito domandarsi se sarà possibile al comandante di conservare tutto il sangue freddo di cui ha bisogno nel momento supremo della battaglia.

---

[1] Ferma-palle.

Contro la disposizione ora in uso v'è poi una ragione di indole militare, che da sola dovrebbe incitare i tecnici a modificarla opportunamente. Le soprastrutture, che circondano la torre di comando, presentano, nella maggior parte delle navi moderne, un bersaglio che il nemico utilizzerà sin dall'inizio della battaglia. Uno

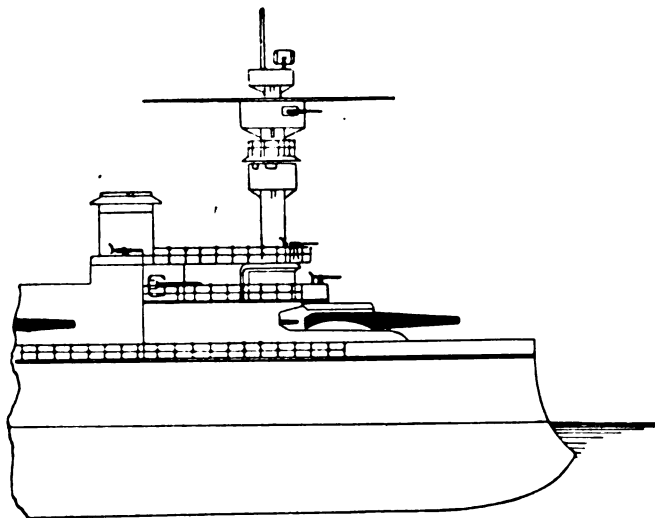



Fig. 1.

sguardo al profilo d'una qualunque nave da battaglia può subito convincere di questo fatto;[1] nella fig. 1 è riportato uno schizzo della parte prodiera del *Magenta*, della Marina francese, esempio tipico, ma non raro, delle proporzioni che hanno assunto le soprastrutture nelle navi da guerra; le navi più recenti della Marina degli Stati Uniti, quelle per esempio della *Virginia-Class*, e gli incrociatori tipo *Maryland*, come pure quasi tutte le navi da battaglia germaniche presentano nella parte prodiera il caratteristico aspetto di enormi fortezze, irte di cannoni; fortezze, però, costruite in lamierino di acciaio.

Poca è la pratica sperimentale che si possiede per dimostrare gli inconvenienti, tanto facili ad intuire, inerenti alla attuale struttura della torre di comando; ma, poca com'è, essa non fa che confermare

[1] Vedere, per esempio, le *silhouettes* in nero, nei *Fighting Ships* di Fred. Jane.

la persuasione che tale struttura è lungi dal realizzare, nei limiti della pratica, l'ideale della protezione. Pare che gli esperimenti di tiri contro la *Belleisle*, che avevano per scopo principale quello di determinare l'effetto della liddite contro la torre di comando, ed altri analoghi esperimenti eseguiti precedentemente in Francia non siano stati fecondi di pratici insegnamenti, chè in parte non sono riusciti concludenti ed in parte hanno dimostrato fatti già risaputi. Se però da essi si deve pur trarre qualche conclusione, bisogna ammettere che le torri di comando dell'antico sistema, completamente chiuse e con l'entrata dal disotto, offrono, per quelli che vi sono rinchiusi, maggiore sicurezza contro i pericoli che presentano le violenti correnti di gas generati dalle esplosioni di granate.

La guerra che si sta combattendo ora in Estremo Oriente, sebbene non sia ricca di azioni navali, ci offre nella battaglia del 10 agosto fuori Port-Arthur un esempio degno di essere rilevato. Il *Cesarewitch*,[1] senza tener conto di proiettili di piccolo calibro, fu colpito da 15 proiettili da 305 mm. nelle posizioni accennate nella fig. 2; su questa figura è segnata un'area tratteggiata, limitata convenzionalmente dal perimetro che ha per vertici i punti colpiti nella regione in cui la torre di comando deve probabilmente aver servito di mira ai Giapponesi. Orbene, quest'area, che rappresenta non più del 20 % dell'intera proiezione del bastimento sopra un piano longitudinale, è stata colpita dal 40 % dei proiettili di grosso calibro; fra questi sono notevoli quelli segnati *A* e *B* sulla figura. Il primo ha ucciso l'ammiraglio Witheft,[2] l'altro ha colpito la torre di comando a metà altezza, s'è rialzato ed ha urtato contro il coperchio della torre che lo ha, si potrebbe dire, guidato all'interno di essa dove cinque uomini sono rimasti uccisi ed i rimanenti completamente storditi dallo *shock* ed avvelenati dalla azione asfissiante dei gas prodottisi nelle esplosioni.[3]

La granata che ha colpito l'albero in *A*,[4] collocato immediata-

[1] V. in proposito le notizie contenute nella rubrica: *Marina Militare* (Russia) del presente fascicolo.

[2] Vedi *Marine Rundschau*, novembre 1904.

[3] La torre di comando del *Cesarewitch* è di forma presso a poco elittica, ed ha il diametro maggiore di 3,90 m. ed il diametro minore di 3,25 m. L'altezza è di 1,50 m. (?) e lo spessore della corazzatura è di 250 mm. Il coperchio è formato da tre spessori di lamiere, ciascuno di 15 mm., e sporge tutto intorno alla periferia superiore della torre di una quindicina di centimetri.

[4] L'albero prodiero, colpito in *A*, ha in questo punto un diametro esterno di 1,90 m. ed uno spessore di 6 mm. E' costituito da due cilindri, quello interno impiegato pel trasporto delle munizioni ai pezzi collocati sulle coffe militari.

mente dietro la torre di comando, ha prodotto enormi danni facendo rovinare le strutture che ha incontrate sul suo cammino ed ha causato, oltre alla morte dell'ammiraglio suddetto, quella d'un altro ufficiale e di quindici uomini, e ferite non lievi all'ammiraglio Matussevic ed al comandante Iwanoff. Il combattimento in cui il

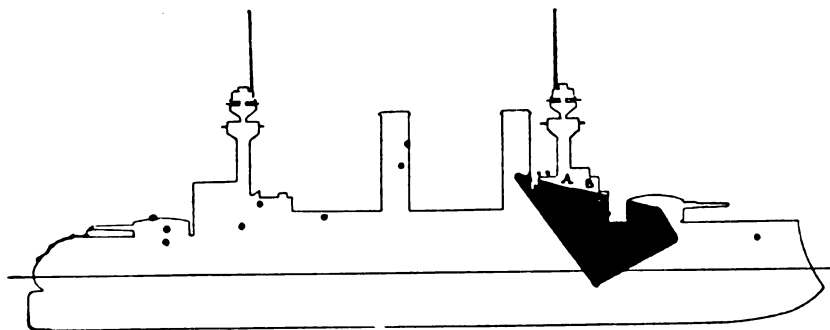



Fig 2.

Cesarewitch ebbe a subire questi danni s'iniziò ad 8000 metri e si svolse a distanze mai inferiori ai 6000 metri.

Dai risultati dei tiri eseguiti nel 1903 dalle navi *Alabama*, *Kearsage* e *Massachussets* si rileva che, complessivamente, queste navi, sparando 154 colpi riuscirono, in sei minuti, a colpire 31 volte un bersaglio di circa 85 metri quadrati.

L'esempio di queste navi è stato scelto per mettersi nelle condizioni più sfavorevoli di precisione nei tiri; esse danno infatti una percentuale molto bassa di colpi riusciti, cioè il 20 % ad una distanza di 1500 metri. È lecito desumere che ad una distanza doppia si possa assumere il 12 % come percentuale probabile in un combattimento vero, sebbene i tiri della Marina francese contro il *Surcouf* ed i risultati ottenuti nella Marina inglese diano percentuali doppie di quella assunta. Ora il bersaglio offerto dalle soprastrutture, immediatamente adiacenti alla torre di comando, raggiunge in molte, e supera in alcune navi moderne, l'area del bersaglio contro cui hanno tirato le tre navi citate; è perciò presumibile che in un'azione in cui una nave da battaglia si trovi impegnata, il bersaglio che ha per centro la sua torre di comando verrà colpito, nei primi minuti del combattimento, da due a dieci volte, con

effetti disastrosi, da una nave nemica, secondochè il combattimento è a distanza o ravvicinato.

È superfluo avvertire che le cifre date non hanno un valore di esattezza numerica, ma servono a dare un'idea approssimata degli svantaggi che l'installazione della torre di comando ora presenta; ed il loro valore sperimentale dipende da quello ipotetico attribuito alle premesse da cui queste cifre sono state dedotte.

Ove s'arrivasse a rimpicciolire il bersaglio costituito dalla torre di comando in modo tale da renderlo impercettibile ad una distanza di 3000 metri, distanza media convenzionale a cui si può supporre abbia luogo un'azione navale, non solo si diminuirebbe in modo assoluto la probabilità ch'esso venga colpito, ma si raggiungerebbe probabilmente l'intento che il nemico rinunzi ad un bersaglio che gli farebbe perdere tutti i colpi troppo alti, mentre questi colpi, ove il fuoco fosse concentrato sulla linea di galleggiamento, avrebbero per lo meno la probabilità di colpire l'opera morta.

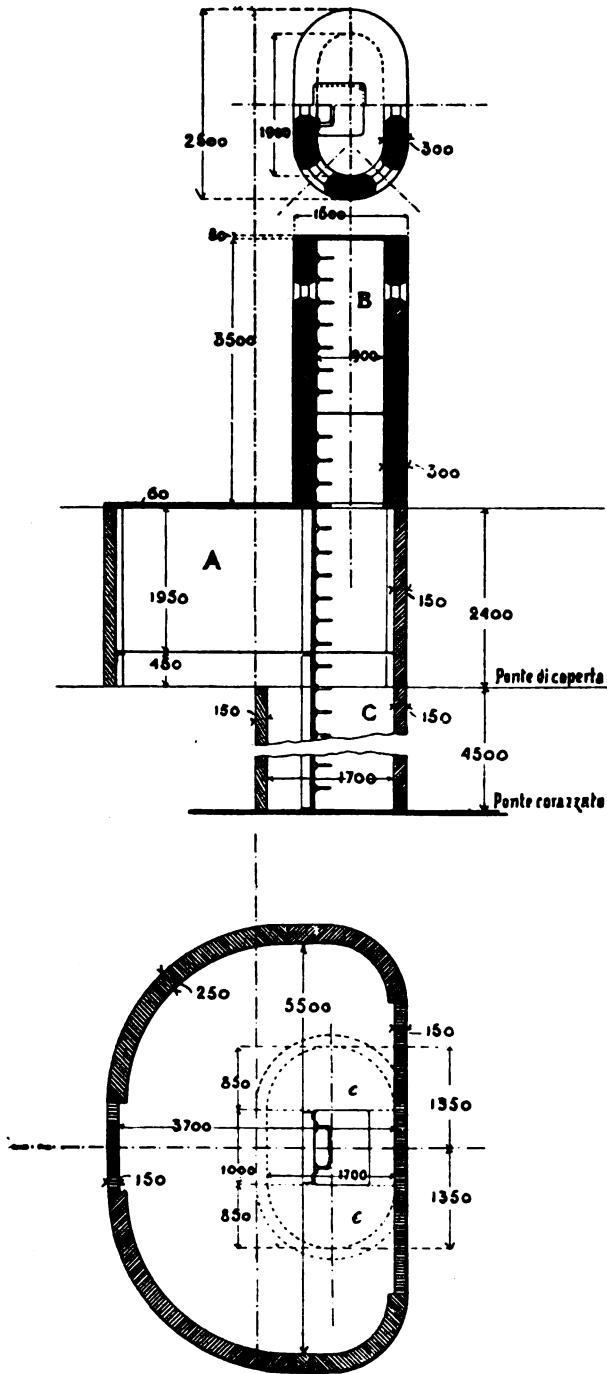
Partendo da questo concetto fondamentale e cercando di soddisfare alle condizioni qui appresso enumerate, ho studiato una disposizione che, nei limiti della pratica, presenti il minor numero di inconvenienti possibile. Questa disposizione, illustrata dalla fig. 3, verrà qui brevemente descritta nelle sue linee generali.

Esaminando le caratteristiche che una torre *ideale* di comando dovrebbe possedere, ed eliminando quelle che per difficoltà tecniche è impossibile conferirle, si può arrivare, da questa astrazione, che è la torre di comando ideale, ad una disposizione pratica soddisfacente.

È indispensabile che tutti quegli istrumenti e meccanismi che in un combattimento servono a dirigere l'azione in cui la nave si trova impegnata, e le persone da cui il loro funzionamento dipende, siano in prossimità del comandante, ma non è necessario che esse siano esposte in una posizione tanto elevata quanto quella in cui deve trovarsi il comandante per dominare tutto intorno un esteso campo di vista. Tutti gli istrumenti e le persone destinate alla trasmissione degli ordini debbono trovarsi in un locale ampio e ben protetto; se in questo locale si aboliscono le aperture che ora si trovano nelle torri corazzate di comando, si verrà ad eliminare una causa, e forse la più importante, che aumenta i pericoli a cui sono esposte le persone che vi ci si debbono rinchiudere: l'introduzione dei gas prodotti dalle esplosioni.

Nella struttura proposta la torre di comando è perciò divisa in due parti distinte: l'una segnata A sulla figura è destinata a contenere i telegrafi, telefoni e portavoce, la ruota del timone, la bus-

Scala $\frac{1}{100}$

Fig. 3.

sola ecc., ed il personale addetto a questi istrumenti e meccanismi, l'altra parte B soprastante alla prima, che è la torre propriamente detta, compie la funzione di una torre di vedetta. Le dimensioni di quest'ultima sono le più piccole compatibili con la condizione che essa deve contenere il comandante ed una o due altre persone, al massimo. La disposizione è stata studiata per una grande nave moderna; la struttura deve essere in una posizione completamente isolata, posizione che è stata scelta immediatamente dietro la torre prodiera dei cannoni di grosso calibro.

La disposizione studiata suppone l'abolizione dell'albero prodiero, ammettendosi che sia indispensabile di ridurre l'alberatura al puro necessario per le segnalazioni.

Le soprastrutture alle quali non è possibile rinunziare, le imbarcazioni, le bussole e chiesuole ed ogni altra cosa che riescirebbe ingombrante nei dintorni della torre di comando, sono state addossate alle soprastrutture dei fumaiuoli, in un progetto di nave di 16 000 tonnellate in cui la disposizione proposta è stata adottata.

Le dimensioni della torre progettata possono rilevarsi dallo schizzo annesso. La torre propriamente detta è solidamente connessa al ponte principale; l'area libera della sezione interna è all'incirca di 17 metri quadrati, sufficiente a contenere comodamente le installazioni ed il personale relativo. Lo spessore delle piastre di corazza è assegnato proporzionalmente alle probabilità che queste presentano ad essere perforate. Meno che in caso di pericolo imminente, in cui il personale deve abbandonare la torre, si suppone che da questa non si possa comunicare all'esterno che per mezzo del passaggio corazzato munito di porte stagne al disotto del ponte protetto. Questo passaggio la cui parte verticale è segnata con C sulla figura è diviso in tre compartimenti; i due laterali c, c, servono al passaggio dei cavi elettrici, delle tubulature e di tutte le altre condotte, quello centrale al passaggio delle persone.

Come vantaggio costruttivo è notevole, nella nuova disposizione quello che risulta da un collegamento rigido e diretto, allo scafo, collegamento più razionale di quello di una struttura pesante con una soprastruttura leggerissima.

EDWIN CERIO
Ingegnere navale.

IL CONFLITTO
RUSSO-GIAPPONESE

VII.

Il quarto periodo della guerra.

Considerazioni generali. — L'analisi di tutti gli elementi ponderabili ed imponderabili da cui dipende la potenzialità relativa dei belligeranti aveva permesso di presagire che i Giapponesi erano in grado di conseguire, più o meno sollecitamente, l'obiettivo di Liao-jang.

In base a tale criterio principale della guerra, il processo delle operazioni era stato distinto in tre periodi, che si sono regolarmente sviluppati, sebbene con eccessivo ritardo, secondo le nostre previsioni, l'ultimo dei quali periodi corrispodeva alla occupazione del campo trincerato di Liao-jang ed alla conseguente ritirata dei Russi verso Mukden ed anche su Tien-ling, se i Giapponesi fossero stati in grado di utilizzare meglio la loro vittoria.

La situazione politica e militare al principio della guerra non poteva consentire previsioni maggiori poichè lo sviluppo del conflitto poteva modificare sensibilmente la potenzialità relativa dei belligeranti.

La situazione presente e quella prossima non possono essere con sufficiente approssimazione giudicate senza una nuova disamina dei principali elementi del conflitto, che concorrono a determinare la situazione politica generale e quella militare dei belligeranti.

Sebbene sia lecito intuire che la situazione politica generale non sia tale da influire risolutamente su quella militare, ciò non pertanto talune tendenze della opinione pubblica internazionale non

escludono la possibilità di influenze conciliatrici che, date talune eventualità del conflitto militare, potrebbero agevolare le mediazioni amichevoli per una non troppo differita conclusione del conflitto.

La situazione politica interna della Russia sebbene non si sia aggravata, quanto era forse lecito supporre, per i continui insuccessi marittimi e territoriali e si mantenga ancora, nella speranza di prossimi successi, abbastanza soddisfacente, non esclude però la probabilità di non lontane perturbazioni se queste facili e patriottiche speranze, artificiosamente agitate, si risolvessero in nuove delusioni.

Il Governo non deve illudersi di potere facilmente dominare la situazione interna, se l'esercito della Manciuria subisse una nuova disfatta e dovesse sgombrare Mukden, ma sopratutto se la flotta del Baltico giungesse troppo tardi per salvare Port-Arthur o subisse una sconfitta che escludesse ogni speranza di riguadagnare in avvenire il controllo se non il dominio del mare.

Le dimostrazioni studentesche a Pietroburgo a Varsavia....; i disordini dei riservisti a Mosca, Kiew, Karkov, Bichow, Smolesk, Vitebsk.... le attività crescenti dei comitati rivoluzionari e nichilisti.... se possono essere ancora facilmente dominate dalla polizia sono però sintomi di un fermento latente, che si estende e si insinua nella popolazione più torbida e più misera, che potrebbe creare gravi perturbazioni nello Stato, quando la rassegnazione slava ai voleri dello Czar non fosse più ostacolo passivo alle iniziative rivoluzionarie.

Il partito della *prudenza*, costituito dagli elementi di ordine, cioè dalla piccola nobiltà, dalla borghesia, dalla classe industriale e commerciale.... non ha fino ad ora influito intensamente, come prevedemmo nel Capo I, sulla direttività politica, quasi rimanesse in attesa degli eventi militari; ma le proteste di Leone Tolstoj contro la guerra; le tendenze conciliatrici del Suvorin, del Siromianikov e di gran parte della stampa; le più energiche recriminazioni degli ebrei; il contenuto sociale delle riforme annunciate dal nuovo ministro dell' interno, principe Sviatopol Mirski; la rinascente speranza che dalla conclusione della guerra tragga iniziamento un periodo di riforme costituzionali.... permettono di supporre che il partito intellettuale e quello della prudenza tendano sempre più ad influire, con tutti i mezzi di cui dispongono, onde affrettare la risoluzione della guerra ed il periodo delle riforme politiche e sociali.

La speciale situazione della Russia non è favorevole alla rapida ed intensa estrinsecazione di queste energie della pubblica opinione,

ed è probabile che, nella speranza di prossimi successi militari che consentano più favorevoli condizioni alle trattative diplomatiche, persista ancora una semi-latenza di aspirazioni finchè gli attesi eventi non ne producano l'esplosione.

Quando si tenga conto della grande indifferenza, per non dire repulsività, della maggior parte della nazione per questa guerra incompresa; dello scarso interessamento del clero; della grande prevalenza della questione sociale su quella coloniale; della enorme spesa di circa 300 milioni al mese causata dalla guerra, senza tenere conto di tutte le spese per acquisto di materiali, impianti ferroviarî, costruzione di fortilizî, di navi .... in massima parte uscenti dal circuito della ricchezza nazionale .... si può concludere che il desiderio di una onorevole transazione si vada sempre più affermando nella coscienza di tutte le classi e di tutte le stirpi, esclusa una minima minoranza più direttamente responsabile del conflitto.

Quanto tempo potrebbe ancora persistere questo stato di semi-latenza della volontà nazionale?

Tutte le dichiarazioni di lotta ad oltranza, finchè la Russia non sia vincitrice ed arbitra delle condizioni di pace, ci sembrano molto vanamente ostentate, e non corrispondenti allo stato vero della coscienza nazionale.

I limiti reali di resistenza, sono in generale corrispondenti ai limiti delle utilità, quando può essere salvaguardata la dignità nazionale, onde è forse lecito supporre che la Russia, non rendendosi conto delle lontanissime utilità mentre sente tutto il peso di una guerra eccezionalmente costosa, si approssimi rapidamente al limite di resistenza morale.

La situazione economica della Russia è troppo grave e quella finanziaria troppo compromessa per persistere nella illusione di continuare indefinitamente la guerra, ma è molto probabile che lo stato di semi-latenza della volontà nazionale persista ancora finchè lo sforzo che sta attualmente estrinsecando la Russia si sia in qualche modo risolto.

Queste considerazioni permettono di concludere che, ad onta di ostentazioni belligere, la maggioranza della Nazione tende ad una risoluzione pacifica del conflitto, e che questa tendenza assumerà una decisiva preponderanza se i prossimi avvenimenti non modificheranno radicalmente, a vantaggio della Russia, la situazione militare.

La situazione politica interna del Giappone, per le vittorie ri-

portate, e per quelle che logicamente si sperano, si è mantenuta stazionaria e nulla permette di supporre che possa profondamente perturbarsi.

Il Giappone ha superate con grande saggezza ed energia tutte le difficoltà della guerra, che la ritardata offensiva avevano grandemente accresciute, e quelle amministrative e politiche derivanti dalla occupazione della Corea e della Manciuria, onde è lecito supporre che la saldezza e l'integrità morale della coscienza popolare siano ancora tali da affrontare con successo i prossimi eventi.

Lo spirito nazionale, essenzialmente eroico, si mantiene belligero, e l'orgoglio della lotta vittoriosa contro la più possente nazione europea può generare nuovi prodigi, ma l'evoluzione compiuta, da una fantasiosa baldanza giovanile verso una matura serietà, lascia supporre una corrispondente modificazione dello stato di coscienza.

Questa evoluzione dalla baldanza alla serietà non implica una menomazione della primitiva coscienza, chè anzi ha rivelato una caratteristica etnica della quale era forse lecito dubitare, ma dimostra come la scuola di una grande guerra possa in pochi mesi moderare le impulsività di un popolo battagliero.

Il fenomeno di serietà che si va gradualmente maturando implica certo un processo di riflessione assai propizio alla restaurazione della pace.

I Giapponesi debbono avere pensato che, non tenendo conto della gloria ormai assicurata, la conquista della Manciuria per salvaguardarne l'indipendenza ed aprirne le porte all'Inghilterra ed alla Unione, non vale forse i sagrifici che impone ed il pericolo della perdita, non probabile ma possibile, della Corea.

La guerra ha già costato al Giappone un miliardo, e centomila soldati, tra morti e mutilati. Il prolungamento del conflitto implica una spesa minima di cento milioni al mese ed i sagrifizî di molte e molte altre migliaia di vite, e di molto materiale da guerra. Il processo della lotta dimostra la decrescente probabilità che il Giappone riesca a conseguire tali successi che costringano la Russia ad accettare onerose condizioni di pace ed a corrispondere una ingente indennità di guerra, onde rimarrebbero a carico del Giappone tutte le spese da esso incontrate nel presente colossale conflitto.

Quando si tenga conto della scarsa ed instabile base economica del Giappone; della sua meschina capacità finanziaria; dei gravi tributi di guerra già imposti al paese; delle difficoltà incontrate nella emissione degli ultimi prestiti pei quali si dovettero ipotecare i migliori proventi del bilancio.... si deve concludere che la man-

canza di una forte indennità di guerra aggraverebbe talmente la situazione economica e finanziaria da consigliare i governanti a considerare seriamente se i vantaggi materiali che essi possono sperare dalla perseveranza nella guerra siano tali da giustificare i gravi e duraturi sacrifizî che da questa ostinazione nella lotta deriverebbero certamente.

La situazione generale, sebbene sia ancora più favorevole ai Giapponesi che ai Russi, non parrebbe tale da giustificare, dopo la caduta di Port-Arthur, che condensa le massime obiettività politiche e militari del Giappone, una prolungata ostinazione nel conflitto che implica sacrifizî e pericoli sproporzionati in confronto delle problematiche utilità conseguibili.

Se le illusioni incoscienti non perturbano la chiara visione dell'avvenire, e consentono di giudicare saggiamente le conseguenze di un prolungato conflitto, è probabile che il desiderio di pace si faccia strada nella coscienza giapponese, come già prevale in quella russa, e si verifichi così la previsione espressa nel fascicolo del maggio.

« Ad onta della tenacia dei belligeranti, dissi allora, è probabile « che nell'autunno, esausti entrambi per le vittorie e per le disfatte, « il desiderio di pace provochi o consenta le amichevoli mediazioni ».

Questo desiderio di pace onorevole e giusta per entrambi i belligeranti non può, nella presente situazione militare, essere ufficialmente espresso nè dal Giappone nè dalla Russia, ma non è da escludersi che i buoni uffici delle maggiori potenze neutrali abbiano qualche probabilità di successo, data la tendenza della grande massa delle nazioni belligeranti verso una soddisfacente conclusione del conflitto.

L'efficacia di questi buoni uffici dipende specialmente dalla loro sincerità, della quale è forse lecito dubitare, onde dopo di avere constatata l'evoluzione intellettuale e morale dei belligeranti, ed affermato che il desiderio di pace è un nuovo determinante della situazione generale, conviene esaminare se, ed entro quali limiti, l'iniziativa internazionale ha probabilità di successo.

La Cina, che poteva e potrebbe ancora influire più direttamente sulla condotta e sulla risoluzione del conflitto, ha dimostrato la sua completa incapacità di esercitare una risolutiva influenza.

Lo stato di disgregazione della coscienza cinese si è rivelato anche maggiore di quello che fu descritto nel Capo I, poichè il Governo e la nazione si attennero alle norme del più utilitario egoismo.

La sospettosità verso i Giapponesi si è forse dimostrata anche

maggiore che verso i Russi, e le vittorie di quelli ed i disastri di questi non elevarono menomamente le calorie del sentimento nazionale.

È necessario riconoscere che il Giappone ha procurato di escludere tutte le cause di perturbazione internazionale e di giovarsi soltanto degli elementi mercenarî che poteva militarmente utilizzare, ma si deve anche considerare che nessuno avrebbe potuto frenare un grande fenomeno di panasiatismo se questo avesse trovato nelle popolazioni gli elementi della sua espansione.

I fatti hanno dimostrato che la Cina è anche più cinica di quanto era lecito supporre, e che la semianarchia della sua organizzazione sociale non può, per ora e per molto altro tempo, produrre un fenomeno spiritualmente nazionale.

I provvedimenti militari per la tutela della neutralità, e l'organizzazione di alquante milizie sotto la direttività giapponese non consentono alla Cina di esercitare da sola una influenza risolutiva, ed è perciò lecito supporre che il Governo persevererà nel suo sistema di equilibrismo politico, aderendo a quelle iniziative diplomatiche che avessero maggiore probabilità di riuscita.

Si può quindi concludere che la nazione continuerà a disinteressarsi degli affari altrui procurando di fare i proprî, e che il Governo senza farsi apostolo di pace non creerà, per conto suo, ostacoli alla pacificazione.

Quali sono le nazioni che hanno maggiore interesse, e perciò maggiore sincerità, ad una sollecita risoluzione del conflitto?

La nazione più sincera nelle sue iniziative, e perciò più fervente, è certo la Francia, escludendo quelle di secondo ordine la cui voce in capitolo è di troppo scarsa tonalità per gli effetti orchestrali.

La Germania, specialmente per le cointelligenze imperiali, riaccentuate in una recentissima occasione, è sempre più favorevole alla Russia e forse disposta a rinnovare, contro il Giappone, le coercizioni del 1898, ma è lecito dubitare della piena adesione della pubblica opinione al russofilismo, ed è più saggio ritenere che la nazione si preoccupi assai più di contrastare la preponderanza britannica che di prendere partito per uno dei belligeranti.

L'Inghilterra avendo tutto da guadagnare e nulla da perdere dalla prolungazione del conflitto, finchè può fare affidamento sulla solidarietà degli Stati Uniti, non può essere una sincera e fervente propugnatrice di mediazioni pacifiche.

Le repulsività anglo-russe, per una infinità di ragioni, si sono

sempre più accentuate, ed è ingenuità il supporre che essa possa desiderare iniziative conciliatrici nell'ora in cui, per la situazione militare in Oriente, sono maggiori le speranze e le probabilità che il Giappone consegua definitivamente, sebbene con grandi sacrifizî, il dominio assoluto del mare.

All'Inghilterra certamente conviene che la Russia giuochi la sua ultima carta navale con così scarsa probabilità di successo, e farà ponti d'oro alla squadra del Baltico, preservando per quanto è possibile le apparenze dei suoi doveri di alleanza.

Gli Stati Uniti sebbene non abbiano tutto l'interesse che ha l'Inghilterra per desiderare la continuazione del conflitto, tuttavia la menomazione navale della Russia e del Giappone rappresenta tali vantaggi futuri da escludere ogni sincera fervenza per le iniziative di pacifica mediazione.

Le trattative diplomatiche iniziate dal presidente Roosewelt, per una nuova Conferenza internazionale, tendono piuttosto a codificare il diritto dei neutri anzichè ad interferire direttamente in quello dei belligeranti, per quanto l'origine di tali trattative risalga ai congressisti per la pace.

Pure ammettendo una prevalenza crescente di tendenze pacifiche è logico ritenere che la mancanza dei mezzi coercitivi capaci di dare sanzione ai deliberati arbitrali, riduce l'arbitrato ad una funzione platonica quando manchi, come manca, il consenso dei belligeranti.

La situazione politica internazionale non consente ancora una soluzione conciliatrice e perciò, pure ammettendo, come abbiamo dimostrato, che la Russia ed il Giappone abbiano tutto l'interesse a desistere dalla lotta ed accettare le mediazioni pacifiche, non crediamo che queste abbiano probabilità di successo finchè non sia risolta la prossima crisi della situazione militare in Oriente.

È certo doloroso che la civiltà non sia ancora in grado di impedire le inumanità della guerra quando i risultati che si possono attendere dalla sua continuazione sono così minimi, in rapporto ai sagrifizî che implicano, come quelli che possono risultare dalle probabili eventualità del prolungato conflitto orientale; ma nella situazione presente l'equilibrio degli interessi e delle forze internazionali non permette di risolvere, con decoro della umanità, la grave vertenza.

Le precedenti considerazioni permettono di concludere che le tendenze pacifiche non sono ancora capaci di modificare la situazione politica internazionale senza creare una conflagrazione europea, ciò

che non sarebbe una lodevole attuazione delle aspirazioni umanitarie.

***

La situazione marittima. — La prossima crisi della situazione militare dipende principalmente dall'intervento della squadra del Baltico, dalla eventualità della caduta di Port-Arthur e dai risultati dalla gigantesca nuova battaglia continentale.

Questi tre fattori della prossima crisi si collegano indissolubilmente, poichè ciascuno di essi è sufficiente a determinare la risoluzione del conflitto od almeno a creare una situazione che consenta le mediazioni pacifiche. È quindi necessario indagare le probabili evenienze prendendo in esame gli elementi dai quali queste dipendono.

La composizione della squadra del Baltico non è ancora perfettamente conosciuta, ma si può con sufficiente approssimazione, in base ai soliti criteri di potenzialità delle navi, stabilire il seguente parallelo fra le forze navali russo-giapponesi ammettendo che i Russi possano utilizzare la divisione di Vladivostock.

Navi Russe:	*Navi giapponesi:*
Suvorov, *Alessandro III*, *Borodino*, *Orel*, *Ossliabia* tonn. 67 000.	*Mikasa*, *Asaki*, *Schikiskima*, *Fuji*, *Jaschima* tonn. 70 000.
Gromoboi, *Rossia* tonn. 24 500.	*Nisshim*, *Kasuga* tonn. 14 000.
Navarin, *Veliki* tonn. 20 000.	*Tshin-yuen*, *Fusoo* tonn. 12 000.
Nakimov, *Pamiat*, *Donskoj* tonn. 22 000.	Nessuna nave di tipo corrispondente.
Aurora, *Oleg*, *Bogatir* tonn. 21 000.	*Kasagi*, *Tshitose*, *Taksaago* tonn. 14500.
Izumirud, *Jemtug* tonn. 7500	Nessuna nave di tipo corrispondente.
Svitlana, *Kornilov*, *Almas* tonn. 13 000.	*Naniwa*, *Takaciko*, *Tsiyoda*, *Idzumi* tonn. 13 000.
Controtorpediniere n. 20 tonn, 6500.	*Controtorpediniere n. 20* tonn. 6000.

Se si suppone che i due veloci incrociatori *Izumirud* e *Yemtug* possano essere equivalenti al *Tsushima* e *Nijtaka* meno veloci ma più armati; che i tre incrociatori corazzati *Nakimov*, *Pamiat* e *Donskoi* possano essere equivalenti ai tre incrociatori protetti *Matsushima*, *Hashidate*, *Itsukishima* di tipo poco inferiore, si avrebbe nel complesso 180 000 tonnellate di naviglio della Russia, contro 150 000 tonnellate del Giappone, di tipo, velocità e potenza pressochè equivalenti.[1]

[1] Il *Pamjat Azova* non fa ancora parte, a quanto sembra, della squadra del Baltico.

Le 30 000 tonnellate di preponderanza russa, dovute pressochè interamente a naviglio di tipo corazzato e più o meno antiquato, sarebbero esuberantemente equilibrate da due incrociatori corazzati tipo *Idzumo*, onde al Giappone rimarrebbe una preponderanza rappresentata dal seguente naviglio:

1° — 4 incrociatori corazzati, tipo *Idzumo* tonn. 40 000.

2° — 8 incrociatori protetti di vario tipo tonn. 17 000.

3° — 30 torpediniere più o meno logorate tonn. 3000.

Se si tiene conto soltanto del tonnellaggio del naviglio combattente, escludendo quello ausiliario e complementare, la flotta del Giappone avrebbe una preponderanza di 60 000 tonnellate su quella del Baltico e di Vladivostock, la cui congiunzione in alto mare è probabile data la grande autonomia degli incrociatori russi, ed in tale ipotesi è più che doveroso tentare la battaglia.

L'inferiorità dei Russi, che nella ipotesi quantitativa del tonnellaggio è di circa un quarto, si aggraverebbe molto quando i Giapponesi escludessero dall'azione tattica iniziale il naviglio avente velocità inferiore alle 17 miglia per mantenersi arbitri della direttività del cambattimento. In questo caso le 230 000 tonnellate si ridurrebbero a 200 000 tonnellate circa, mentre il tonnellaggio della flotta russa da 180 000 tonnellate si ridurrebbe a 132 000 se si desiderasse di preservare una velocità eguale o di poco superiore a quella del nemico.

In questo caso l'inferiorità sarebbe di un terzo circa rispetto al tonnellaggio della flotta nemica, ma la situazione sarebbe ancora aggravata dal fatto che i Giapponesi metterebbero in linea 13 ottime navi corazzate rappresentanti 144 000 tonnellate, mentre i Russi non potrebbero mettere in linea che 7 navi corazzate di cui due, il *Gromoboi* ed il *Rossia*, assai poco difese, dislocanti complessivamente 91 000 tonnellate.

In tali condizioni, a meno di una grande superiorità direttiva o di una considerevole preponderanza torpediniera, che per ora non sembra realizzabile, le probabilità della vittoria sono minime e la battaglia non potrebbe essere giustificata che da un'assoluta impossibilità materiale o morale di evitarla.

Quando poi si consideri la situazione in cui verrebbe a trovarsi la flotta russa giungendo nel Mar Giallo, senza una base di operazione, senza un porto di rifugio, senza la possibilità di riparare le avarie dopo un viaggio di 15 500 miglia per le navi maggiori e di 10 500 per le altre.... si può concludere che, se non si ha la certezza di potere utilizzare immediatamente Port-Arthur, giovan-

dosi della cooperazione diretta od indiretta delle navi che vi sono rinchiuse, l'impresa che si tenta, come già scrissi, non solo è un errore ma gravissima colpa, poichè anche quando la squadra del Baltico riuscisse a raggiungere, senza combattere, Vladivostock, ciò che è quasi impossibile, non potrebbe più contribuire alla salvezza di Port-Arthur e non potrebbe modificare efficacemente la situazione marittima.

L'utilità del soccorso essendo subordinata alla capacità di resistenza di Port-Arthur, importa conoscere questa e determinare approssimatamente la data dell'arrivo della Squadra del Baltico nel Mar Giallo.

La Squadra di Rojestwensky, che è quella il cui percorso è più lungo, è partita il 16 novembre da Dakar, onde deve ancora percorrere 11 500 miglia circa prima di giungere a Port-Arthur.

Ammettendo che le divisioni che passano per Suez, compreso il terzo reparto che trovasi ancora nel Mare del Nord, ma che può sollecitare il viaggio per la sua elevata velocità, non ritardino la riunione di tutta la Squadra, le giornate di navigazione a 10 miglia per ora sarebbero 48, alle quali si debbono aggiungere almeno 15 giorni per rifornimento carbone e 10 giorni almeno per fare in qualche rada del Golfo di Tonchino la preparazione materiale ed organica per la battaglia.

Nella migliore delle ipotesi, escludendo qualsiasi causa di ritardo, la flotta di Rajestwensky non potrebbe trovarsi nel Mar Giallo che nella prima settimana del febbraio, a meno che la Squadra delle navi più rapide, costituita da 14 navi corazzate o protette e da una ventina di controtorpediniere, rappresentanti 91 000 tonnellate, comprendendo quelle di Vladivostock, dopo la riunione, che avverrà probabilmente a Carical ed a Pondicheri, non preceda la divisione delle navi più lente ed onerarie, nel quale caso si potrebbe guadagnare, riducendo anche le fermate, una decina di giorni.

Sebbene questo frazionamento della flotta non ci sembri opportuno nè probabile, pure l'alta velocità che la divisione rapida può raggiungere non esclude in modo assoluto questa ipotesi, ad onta delle gravi conseguenze che essa potrebbe avere per la divisione più lenta e per il convoglio.

Prima del 25 gennaio Port-Arthur non potrebbe ricevere soccorso, anche se Rajestwenskj si decidesse a frazionare la sua flotta in obbedienza di ordini imperiali; ma le maggiori probabilità consigliano di ritenere che soltanto verso la metà del febbraio la flotta

del Baltico, riunita o no a quella di Vladivostock, si troverà concentrata in una sola massa nel Mar Giallo.

Quale potrebbe essere la situazione di Port-Arthur e della sua squadra nella prima metà del febbraio?

Le scarse e contraddittorie informazioni non permettono che apprezzamenti approssimati, ma la situazione odierna, 20 novembre, parrebbe la seguente.

1°) Gli attacchi e controattacchi, intensi e feroci più di quanto lo fossero i precedenti, che avvennero dal 25 ottobre al 3 novembre furono specialmente rivolti contro i forti di An-tze-Shan; Keckwan; Er-lung-Shan; Siu-Ku-Shan; Takke-Shan del gruppo nord e nord-est della piazza.

2°) Gli attacchi dal 5 al 20 novembre, sempre più formidabili e feroci se fosse possibile, furono specialmente diretti contro il gruppo dei forti di Ovest e di Nord-Ovest, che si collegano con quelli principali di It-Shan e di An-tze-Shan.

3° I Giapponesi, con questi attacchi, hanno conseguito parecchi risultati tra i quali meritano speciale ricordo:

a) l'occupazione di quasi tutte le posizioni avanzate, che dovettero però abbandonare perchè troppo dominate dal tiro dei forti principali.

b) L'occupazione di talune zone meno battute dal tiro nemico, ed a mezza elevazione del pendio delle colline, che i Giapponesi riuscirono a preservare, scavando profonde trincee, dalle quali procedono ora con lavori di mina verso la scarpa delle fortificazioni.

c) La distruzione parziale, per scoppio di mina, di piccoli tratti di controscarpa di quasi tutti i forti attaccati, ma specialmente di Er-lung-Shan e di It-Shan.

4°) I progressi di trincea e di mina contro il gruppo dei forti occidentali e meridionali di Liao-te-Shan sono molto lenti e la capacità difensiva di quel formidabile gruppo è sempre intatta.

5°) I forti costieri di Liao-te-Shan e della penisola della Tigre si possono considerare quasi intatti.

6°) I forti costieri ed interni del blocco che costituisce il ridotto orientale o la grande cittadella di Port-Arthur, se si escludono quelli di Er-lung-Shan e di Si-Ku-Shan, sono ancora in buone condizioni e possono forse salvaguardare per qualche altro tempo l'arsenale, se non mancheranno gli uomini e le munizioni.

7°) Il tiro indiretto, che si esegue sempre a distanza di 8 chilometri circa dall'arsenale, sebbene abbia distrutta la città nuova, parte della vecchia e dell'arsenale, rendendo pericolosa la immo-

bilità delle grandi navi nel piccolo specchio d'acqua che le può ricevere.... se rende difficile l'esistenza non può compromettere ancora la resistenza della piazza.

8°) Le condizioni del presidio sono certo moralmente e materialmente peggiorate, ma non parrebbero ancora tali da imporre la resa o la caduta della piazza, che da tre mesi si annunzia imminente e che potrebbe ancora essere a lungo differita, se i Giapponesi non riuscissero ad espugnare una posizione dominante direttamente l'arsenale ed il porto.

9°) L'espugnazione di Er-lung-Shan e di Si-Ku-Shan non ci sembra sufficiente per determinare immediatamente l'occupazione della cittadella orientale, ma l'espugnazione di It-Shan, dal quale si domina con tiro diretto la città vecchia, l'arsenale ed il porto, costringerebbe probabilmente lo Stössel a ritirarsi nella zona di Liao-te-Shan, mantenendo però tutti i forti del Tigre e del Monte d'Oro per il dominio della rada e del porto.

10°) Questa situazione, che andrebbe aggravandosi colla successiva espugnazione del Monte d'Oro e del Tigre, potrebbe forse persistere fino all'arrivo della flotta dal Baltico, ma la Squadra di Port-Arthur sarebbe distrutta, con quelle conseguenze navali che già furono enunciate.

11°) Il pericolo più grave e più immediato che minacci Port-Arthur è quindi l'espugnazione di It-Shan, poichè questo solo fatto renderebbe inefficiente il soccorso, e non sarebbe più possibile coi soli mezzi navali, dato e non concesso che la Squadra del Baltico possa giungere vittoriosa a Port-Arthur, riconquistare la posizione di It-Shan.

12°) La preservazione di It-Shan dipende specialmente dalla entità delle truppe di cui può disporre lo Stössel. Se il presidio è ridotto a 12 000 uomini validi, compresi gli equipaggi delle navi, la difesa della linea principale, ad onta di tutti gli eroismi, non può essere tale da ritardare di due mesi l'espugnazione di It-Shan, che per la topografia locale richiede il maggior numero di truppe.

Queste considerazioni permettono di concludere che la situazione di Port-Arthur, quando la flotta di Rojestwenskj giungerà, se giunge, nel Mar Giallo sarà presso a poco la seguente.

a) Tutta la zona nordica della piazza da It-Shan al Monte d'Oro occupata dai Giapponesi;

b) Il porto interno impraticabile tanto ai Giapponesi che ai Russi;

c) Le corazzate distrutte ed il *Bayan* con qualche torpedi-

niera probabilmente a Tsing-tau, se l'evasione avrà felice successo;

d) Tutto il presidio, compresi gli equipaggi, ripartito fra i forti del Monte d'Oro, del Tigre e di Liao-te-Shan.

Se tale sarà, come parrebbe probabile, la situazione nel gennaio, quale utilità si può sperare dalla flotta del Baltico?

Da sola è assolutamente incapace di riguadagnare il dominio del mare, anche se riuscisse vittoriosa in uno scontro, perchè non potrebbe riparare le avarìe ed avere una base d'operazione, ed alla lunga verrebbe sopraffatta della flotta nemica.

La base di Vladivostock, se la squadra di Rojestwenskj potesse giungervi in buone condizioni, non consente di migliorare molto la situazione marittima ed al più permetterebbe di rinnovare l'odissea di Port-Arthur, con scarsa probabilità di migliori successi.

La speranza di riconquistare il Kuang-Tung e Port-Arthur, dato e non concesso che Kuropatkin riuscisse vittorioso nella Manciuria, è una funesta illusione finchè i Giapponesi conserveranno una sufficiente preponderanza navale.

Il dominio marittimo continua ad essere il determinante principale della situazione militare, e questo dominio non ha probabilità di essere riguadagnato, od almeno vigorosamente contrastato, dopo l'espugnazione di It-Shan e la conseguente distruzione della Squadra di Port-Arthur.

La situazione marittima, tenendo conto di tutti gli elementi che concorrono a determinarla, non ci sembra tale da consentire la speranza che la squadra del Baltico possa giungere in tempo per esercitare una risolutiva influenza, anche se Kuropatkin riuscisse vittorioso e se Stössel, dopo l'espugnazione di It-shan, riuscisse a mantenersi lungamente, ciò che è probabile, nella fortissima zona di Liao-te-shan.

Pure ammettendo che sia doveroso persistere nel soccorso navale finchè questo presenti qualche probabilità di successo, consideriamo altrettando doveroso non sagrificare spensieratamente la bella flotta del Baltico, dopo l'espugnazione di It-shan e la distruzione della squadra di Port-Arthur, perchè quella flotta rappresenta sempre il fattore più risolutivo delle trattative di pace.

Questa flotta che fu per il passato chiamata da molti, ma non da noi, *flotta fantasma* è oggi una vera realtà, ed i prodigi di allestimento già compiuti, se non permettono di conseguire lo scopo principale immediato, non escludono altri prodigi che valgano a

darle maggiore potenza in breve volgere di tempo, specialmente per quanto riguarda il troppo scarso naviglio torpediniero.

Questa flotta, se non può più giungere in tempo per salvare Port-Arthur ed utilizzare la squadra bloccata, ha sempre tempo per fare valere con maggiore efficacia la sua influenza sulla guerra o sulle trattative di pace.

Il compito della squadra del Baltico si sintetizza quindi nel dilemma, o giungere in tempo per salvare Port-Arthur ed utilizzarne la squadra, oppure attendere che la situazione territoriale consenta di fare uno sforzo supremo coordinato, con tutte le forze di terra e di mare, per riconquistare Port-Arthur.

Quando potrebbe tentarsi questa cooperazione e quante sono le probabilità di successo?

È quello che vedremo dopo avere esaminata la situazione territoriale.

***

La situazione territoriale. — Le informazioni riguardanti la composizione e dislocazione degli eserciti, dopo la grande battaglia di Liao-jang, divennero sempre più scarse ed incerte, per l'allontanamento dei corrispondenti dai quartieri generali e per la prudente segretezza di cui si circondano ora anche i Russi a Mukden.

Non è quindi possibile giudicare con conoscenza di dati la reale situazione degli eserciti e dobbiamo limitarci ad un computo approssimato della loro forza e della loro dislocazione.

L'entità dell'esercito russo al 20 novembre era presso a poco la seguente.

a) Sei Corpi d'esercito siberiani reintegrati delle loro perdite e ricostituiti nelle loro organiche unità, compreso il 1° ed il 3° che erano stati maggiormente desintegrati.

b) Tre Corpi d'esercito europei 1°, 10°, 17°, completi; l'8° Corpo quasi completo ed i primi reparti del 16°.

c) Tre Divisioni di cavalleria indipendenti; tre o quattro brigate cacciatori siberiani; l'artiglieria di riserva delle armate: i corpi speciali del genio, delle guardie di frontiera....

Al 20 novembre si avevano disponibili per le operazioni manovrate, nello scacchiere di Mukden, 230 000 uomini di fanteria, artiglieria, genio.... con 600 cannoni e 24 000 uomini di cavalleria, comprese le tre Divisioni indipendenti, cioè una forza di poco superiore a quella che i Russi avevano alla grande battaglia del Sha-ho, dal 6 al 20 ottobre.

La dislocazione di questi Corpi è presso a poco la seguente, tenendo conto dello schieramento alla battaglia del Sha-ho.

Estrema ala destra : la Divisione Mistchenko con una brigata mista, a ponente della ferrovia.

Ala destra : il 1° e 6° siberiano ed il 10° europeo con la Divisione Samsonov di cavalleria, a cavallo della ferrovia e della strada di Niuchwang.

Centro : il 5° siberiano ed il 1° e 17° europeo con la divisione Grekoff di cavalleria, dislocati fra la strada mandarina di Liaojang e quella di Ku-kia-tze.

Ala sinistra : il 2°, 3° e 4° siberiano con la divisione Hershelman di cavalleria, dislocati a cavallo della strada di Ku-kia-tze.

Estrema ala sinistra : una colonna indipendente al comando del Rennenkampf; costituita da reparti di cavalleria ed una brigata mista, dislocata a levante della strada di Pensiku, nella alta zona montuosa.

Le riserve sembrano costituite da un corpo d'esercito per ogni grande riparto e da una riserva centrale della quale fa parte l' 8° Corpo.

Le avanguardie di questi grandi reparti si trovano a Lei-ceng-pu, a Sha-ho-pu, a Kuan-shan, ed i loro avamposti lungo il corso del Sha-ho, avendo le trincee delle posizioni avanzate a poche centinaia di metri di distanza da quelle del nemico.

Il grosso delle truppe di questi riparti si trova dislocato a sud del Hung-ho lungo una linea che va da Su-ya-tung a Fu-cium e le forti riserve di questi reparti si trovano a nord dell' Hung-ho fra Mukden e Fu-cium.

Lo schieramento dei Russi da Lei-ceng-pu a Sia-ho-tung, lungo il Sha-ho è di circa 50 chilometri e la zona principale di questo schieramento è nella curvatura del fiume ove si trovano la ferrovia, la mandarina, le colline boscose e la strada di Ku-kia-tze.

La linea del Sha-ho, tanto nel suo ramo est-ovest quanto nel ramo inferiore nord-sud è quella che divide la zona militare nordica dei Russi, da quella meridionale dei Giapponesi e sarà nuovo teatro di gigantesca battaglia.

L'entità e la dislocazione dell'esercito giapponese è presso a poco la seguente.

Estrema ala destra : una divisione, probabilmente la 1ª Fushimi, ora sostituito da Kaghesawa nella zona di Pensiku e Kiao-tung.

Ala destra : l'esercito di Kuroki costituito sempre dalla Guardia, 2ª e 12ª Divisione completate dalle Brigate di riserva, per modo che ogni Divisione ha oggi la forza complessiva di 22 000 uomini

con 72 cannoni. Questo esercito ha il suo centro a Ku-kia-tze con grossi distaccamenti sulla destra verso Ping-tai-tze.

Centro: l'esercito di Nozu, composto della 5ª, 7ª e 10ª Divisione dislocate fra la stazione e le miniere di Jantai.

Ala sinistra: l'esercito di Oku, composto della 3ª, 4ª e 6ª Divisione dislocate a cavaliere del Sha-ho, nel suo ramo inferiore, fra la ferrovia e la strada di Niu-ciuang.

Estrema sinistra: costituita da masse di cavalleria e milizie conguse, organizzate in corpi reggimentali provveduti di mitragliere ed artiglieria leggera.

Il totale di queste forze, cui si debbono aggiungere le riserve e l'8ª Divisione che deve avere raggiunto Liao-jang, può calcolarsi a 240 000 uomini con 900 cannoni e 12 000 di cavalleria.

A questa forza devesi aggiungere quella dislocata nella regione di Sin-min-tung e Tien-ling composta di bande conguse militarizzate, provvedute di artiglieria, la cui entità può stimarsi a 10 000 uomini.

La forza relativa dei due eserciti è quindi presso a poco quella che esisteva prima della grande battaglia del Sha-ho. La preponderanza quantitativa della fanteria e della artiglieria giapponese non può essere compensata tatticamente dalla superiorità della cavalleria russa, e tenendo conto di tutte le caratteristiche dei due eserciti si può affermare che esiste ancora una leggera preponderanza quantitativa a qualitativa dell'esercito giapponese su quello dei Russi.

L'eventualità di una grande vittoria dei Giapponesi o dei Russi che costringa a sgombrare Mukden o Liao-jang non parrebbe quindi molto probabile, a meno di una grande superiorità direttiva o di speciali condizioni del teatro delle operazioni.

Le grandi battaglie di Liao-jang e del Sha-ho hanno dimostrato che una reale superiorità direttiva non esiste. Kuropatkin non è riuscito nel suo intento di rigettare nel Tai-tze-ho l'esercito di Kuroki, dalla quale riuscita sperava di conservare Liao-jang; ed Hoyama non è riuscito a sloggiare i Russi da Mukden. Se fosse permesso trarre un giudizio dallo sviluppo della guerra e delle battaglie si potrebbe forse affermare che la genialità strategica di Kuropatkin è superiore a quella di Hoyama, ma la direttività tattica dei Giapponesi è superiore a quella dei Russi.

Se queste attitudini si compensano non vi è ragione per attribuire ad uno dei belligeranti una preponderanza complessiva sufficiente a conseguire un grande risultato strategico.

Le condizioni del teatro d'operazione fra l'Hung-ho ed il Tai-tze-ho non sono tali da presentare importanti vantaggi ad uno dei belligeranti, poichè mancano elementi disgiuntivi o di dominio di grande efficienza. Il congelamento solidissimo dei fiumi riduce ancora di molto il loro valore disgiuntivo ed il risultato strategico dipenderà specialmente dalla somma dei risultati tattici e perciò dalla efficienza relativa degli eserciti e non dalle caratteristiche del teatro d'operazione.

Una caratteristica speciale è però dovuta alla disposizione della rete stradale che favorisce il concentramento verso Mukden assai più di quanto favorisca quello verso Liao-jang; ma questa circostanza non parrebbe sufficiente a determinare una superiorità dell'offensiva giapponese, specialmente se si considera che pel congelamento dei fiumi e le nevicate ai monti le operazioni tenderanno a svilupparsi nella regione pianeggiata, a ponente della strada mandarina, ove le condizioni logistiche e topografiche sono pressochè eguali per entrambi i belligeranti.

Ove poi si consideri che nel dicembre l'Hung-ho e lo Sha-ho diverranno due grandi strade di comunicazione, capaci di qualsiasi transito, si deve concludere che i due grandi eserciti potranno quanto prima disporre, con uguale vantaggio, di una rete logistica più che sufficiente alle esigenze strategiche.

Tutte le condizioni di efficienza tendono quindi ad equilibrarsi, ma l'inclemenza del clima invernale imporrà agli eserciti, durante il periodo delle operazioni, terribili sofferenze.

In questa lotta contro le sofferenze fisiche quale dei due eserciti dovrà struggersi maggiormente?

La superiore capacità di resistenza già dimostrata dai Russi nella battaglia dei 15 giorni sul Sha-ho si affermerebbe assai più rapidamente ed intensamente, ciò che costituisce un vantaggio che potrebbe anche decidere dell'esito della futura battaglia, se i Giapponesi non riuscissero a conquistare il loro obiettivo nei primi giorni della lotta.

La furia giapponese e la tenacia russa entrano in una nuova fase nella quale la tenacia prevarrà dopo pochi giorni di combattimento, ma ciò non ci sembra ancora sufficiente a conseguire la rioccupazione di Liao-jang, per il semplice fatto che i Russi non potrebbero *girarla*, non potendo disporre di un corpo d'osservazione sufficiente a garantire le loro comunicazioni, che quasi tutte cadono nel dominio tattico della piazza.

Per queste e non poche altre considerazioni che si potrebbero enunciare parrebbe di potere affermare quanto segue.

1°) L'offensiva giapponese contro Mukden, se non si esplica con una fulminea violenza, utilizzando le vie fluviali e le milizie conguse di Sin-min-tung, non ha grande probabilità di successo.

2°) L'offensiva dei Russi contro Liao-jang, se ha qualche probabilità di svilupparsi anche oltre Yantai, non può respingere i Giapponesi da Liao-jang, nè iniziare un periodo d'assedio che consenta una sollecita espugnazione.

3°) Una grande battaglia, nella regione del Sha-ho, non può escludersi poichè entrambi i belligeranti hanno buone ragioni per tentarla, ma è assai probabile che fallito il rapido conseguimento del loro obiettivo i due eserciti riprendano presso a poco la dislocazione che hanno attualmente.

4°) L'obiettività giapponese è più politica e morale che militare e quindi può essere differita senza grave danno, mentre quella dei Russi è quasi esclusivamente militare, per giungere nel Liao-tung quando la squadra del Baltico giungerà nel Mar Giallo, ed è quindi probabile che essi prenderanno risolutamente l'offensiva sperando di portarla a compimento.

L'offensiva dei Russi contro Liao-jang, come già dicemmo, ha poche probabilità di successo, ma non potrebbe negarsi che la stagione invernale sia quella che consente le circostanze più favorevoli per soccorrere Port-Arthur, indipendentemente dalla imperiosità del soccorso.

Dato e non concesso che i Russi fossero in grado di spingere l'offensiva fino a Kinceu prima dello sgelo delle insenature di Talien-wan che determinano l'istimo di Kinceu, essi potrebbero utilizzare le zone costiere congelate per sviluppare l'attacco frontale contro le formidabili posizioni di Nan-san, che già diedero tanto travaglio ai Giapponesi nella giornata del 26 maggio, mentre questi non potrebbero utilizzare tutti i vantaggi del loro dominio navale, non potendo le navi avvicinare sufficientemente la spiaggia.

Sebbene le probabilità del successo, anche in tali condizioni di congelamento, siano minime se la flotta del Baltico non può contemporaneamente esercitare direttamente od indirettamente una grande influenza, è però certo che la cooperazione navale ed il congelamento costiero concorrerebbero ad attenuare le enormi difficoltà della espugnazione di Nan-san, per soccorrere coll'esercito Port-Arthur.

Nel febbraio le due condizioni potrebbero realizzarsi ed in questo

mese si potrebbe risolvere la crisi che si va maturando, ma potrebbe Kuropatkin trovarsi nel febbraio a Kinceu?

A meno di qualche intervento miracoloso il problema non può essere risolto, ma poichè i Russi ebbero finora una grande fiducia in questo intervento, avvalorata dalle prodigiose gesta dello Stössel, non è da escludersi che essi la conservino ancora; ma per realizzarla è necessario che l'offensiva non venga ulteriormente differita, poichè due mesi, anche dato l'intervento prodigioso, sono il minimo indispensabile per giungere da Mukden a Kinceu a furia di vittorie.

Questo prodigio è, secondo noi, impossibile; ma poichè i Russi possono ammetterlo e la situazione militare tende a provocarlo, così deve essere assunto come il determinante più probabile dei futuri periodi della guerra.

Se il prodigioso intervento si realizza, avremo un periodo di operazioni, con grandi battaglie, nel decembre o nel gennaio, ed un secondo periodo di operazioni combinate, navali e territoriali, nel febbraio e nel marzo; ma se tale prodigio non si compie si avrà molto probabilmente un periodo di operazioni territoriali nel decembre con relativo intermezzo di tregua nel gennaio, ed un secondo periodo di operazioni territoriali nello scacchiere del Sha-ho, e di operazioni navali nel Mar Giallo, completamente indipendenti tra loro, nel febbraio e nel marzo.

La crisi che avrà luogo nel febbraio e che difficilmente sarà favorevole ai Russi, potrà forse consentire le mediazioni diplomatiche, favorite dalle tendenze pacifiche, ma poichè la situazione territoriale rimarrà ancora abbastanza equilibrata, così le probabilità della mediazione dipenderanno principalmente dalla situazione marittima.

La grande battaglia del Sha-ho. — Il quarto periodo della guerra non comprende che la grande battaglia del Sha-ho, poichè le operazioni navali si ridussero a poche uscite di torpediniere e cannoniere, il 4 e 12 ottobre, che si mantennero nella zona del tiro costiero, ed alla fuga della torpediniera *Raztoropy* che si rifugiò il 15 novembre a Cefu ove venne affondata il 16 per ordine del suo comandante.

Le operazioni nello scacchiere orientale si ridussero alle solite incursioni di sotnie cosacche, con relative scaramuccie, verso Gensan e Feng-wan, senza influenza sulla situazione militare e perciò tutto il quarto periodo si concreta nella battaglia dello Sha-ho.

Il quarto periodo della guerra, dal 15 settembre al 20 novembre, comprende tre fasi principali.

La fase preparatoria dal 15 settembre al 2 ottobre, quella dei grandi combattimenti dal 2 al 20 ottobre, e la fase di riposo o di tregua dal 20 ottobre al 20 novembre.

È possibile che questa fase possa ancora prolungarsi e persistere anche tutto l'inverno; ma per le considerazioni svolte precedentemente consideriamo più probabile un nuovo periodo di grandi battaglie.

La fase preparatoria non presenta speciale interesse, non essendo avvenute che insignificanti scaramuccie di avamposti, ed il diario degli avvenimenti chiarisce, quanto basta, il processo di questa fase.

La fase dei combattimenti non fu iniziata che il 7 ottobre, ma poichè il proclama di Kuropatkin alle truppe, annunziante l'offensiva, ha la data del 2 ottobre, ed il movimento verso la fronte ebbe da quel giorno principio, così ci atteniamo a questa data per fissare i limiti di questa importantissima fase.

L'offensiva fu essa voluta da Kuropatkin od imposta dallo Czar?

La presenza di Alexiev a Mukden, talune frasi ed il tono del proclama, ma sopratutto lo sviluppo della grande battaglia parrebbero avvalorare l'opinione che il Generalissimo abbia obbedito agli ordini superiori, manovrando però in modo da non impegnarsi troppo e compromettere la ritirata su Mukden, se i Giapponesi opponevano, come era da supporsi, una forte controffensiva.

Questo concetto fondamentale era perfettamente in armonia colla situazione militare, e gli avvenimenti lo hanno completamente giustificato.

Il teatro delle operazioni, compreso fra il Tai-tse-ho e l'Hung-ho, fu già precedentemente descritto e poichè la dislocazione attuale dei due eserciti riproduce approsimatamente quella del 2 ottobre, e la linea del Sha-ho costituiva anche allora la separazione degli eserciti, così tralasciamo di analizzare le caratteristiche del teatro delle operazioni e concretiamo la situazione iniziale nei seguenti concetti.

1°) La forza combattente, per i grandi rinforzi ricevuti dai Russi, era pressochè eguale, ma i Giapponesi conservavano una preponderanza di circa 300 cannoni che compensava esuberantemente quella della cavalleria russa.

2°) Le condizioni del teatro della guerra e delle retrovie erano, allora, più favorevoli ai Giapponesi che ai Russi, ma non tanto da conferire loro una decisiva superiorità.

3°) La posizione principale di Liao-jang, per la solidità del campo trincerato, coperto dal Tai-tse-ho e dalle linee fortificate del contraforte di Yantai rappresentava, nel suo complesso, una capacità di resistenza superiore a quella di Mukden.

Giudicata complessivamente, la situazione era più favorevole ai Giapponesi che ai Russi, ma la prevalenza era costituita da tante piccole eccedenze che nella grande lotta potevano anche non integrarsi, od essere dominate da qualche efficienza della direttività strategica, nella quale confidavano le truppe di Kuropatkin, e certamente il Generalissimo.

La situazione era quindi tale, come giudicai prima della grande battaglia [1] da consigliare ai Russi la difensiva e da consentire ai Giapponesi nuove vittorie, ma non escludeva in modo assoluto, senza miracoloso intervento, la possibilità di qualche successo, e giustificava l'offensiva dei Russi, forse più di quanto possa esserlo oggi.

La dislocazione dell'esercito russo era presso a poco la seguente.

L'estrema sinistra era costituita da due distaccamenti che operavano l'uno dall'est, l'altro dal nord, convergendo verso Pen-si-hu. L'entità di questi distaccamenti, costituiti da cavalleria e da brigate miste con poca artiglieria, non è conosciuta.

L'ala sinistra, al comando diretto di Kuropatkin, pare comprendesse il 2° e 3° Corpo d'esercito siberiano e due Divisioni di cavalleria, Herchelman e Rennenkampf.

Il centro, al comando probabilmente del Meyendorf, era costistituito dal 1° Corpo europeo e dal 4° siberiano, colla Divisione Sampsonov di cavalleria.

L'ala destra, al comando probabilmente di Kuceuski, era costituita dal 10° Corpo europeo e dal 6° Corpo siberiano, colla Divisione Mistcenko di cavalleria.

L'Estrema destra comprendeva il 1° Corpo siberiano coi Cosacchi d'Oberlani.

Le riserve erano costituite dal 17° Corpo europeo, dal 5° Siberiano, e da qualche brigata di cacciatori siberiani.

Lo sviluppo della battaglia si può distinguere in quattro fasi principali:

1°) La fase dell'offensiva russa, dal 7 al 10 ottobre.

2°) La fase della controffensiva giapponese, dal 10 al 12 ottobre.

---

[1] *Giornale di Venezia.*

3°) La fase della offensiva giapponese, dal 12 al 16 ottobre.

4°) La fase della controffensiva dei Russi, dal 16 al 20 ottobre.

Il concetto strategico fondamentale della offensiva russa fu quello di agire con forze preponderanti contro l'ala destra dei Giapponesi per schiacciarla, tagliare le sue comunicazioni con Feng-wan-ceng, regolando poi lo sviluppo della lotta a seconda dei risultati di questo tentativo, ed a tale fine pare che Kuropatkin assumesse personalmente la direzione delle forze che dovevano attaccare Kuroki nelle posizioni delle miniere di Yantai.

Un forte distaccamento, comandato dal Rennenkampf, fu spinto verso Pen-si-ku, che costituiva l'estrema ala destra dei Giapponesi e copriva le comunicazioni con Feng-wan-ceng.

Questo distaccamento occupò senza difficoltà Ping-tai-tze e Ben-ja-pu e riuscì a tagliare momentaneamente le comunicazioni di Pen-si-ku con Liao-jang, ma non potè espugnare la forte posizione colla quale, i Giapponesi, riuscirono a ristabilire le comunicazioni.

Piccoli combattimenti ebbero luogo anche nella zona di Kiao-tung a Sud del Tai-ho ed a levante di Pen-si-ku, ma i piccoli successi furono insufficienti allo scopo, ed il giorno 13 una forte colonna di cavalleria giapponese, comandata dal principe Kanin, sostenuta da reparti della 1ª Divisione costringe il distaccamento russo a ripiegare in disordine, parte verso Ben-ja-pu e parte verso Ta-ling.

Le operazioni all'estrema sinistra dei Russi furono tentate con forze troppo esigue, ciò che permette di ritenere che l'offensiva fosse più apparente che reale.

Fallito il tentativo contro Pen-si-ku, la colonna del Rennenkampf seguì il movimento di ritirata dell'ala sinistra verso Fu-cium, senza subire disastri.

Le operazioni dell'ala sinistra, che doveva sloggiare Kuroki dalla posizione delle miniere, sono poco conosciute. Risulta soltanto che la lotta fu intensa; che i Russi si mantennero con vantaggio nella zona di Ku-kia-tze e Liu-ho dal 10 al 13 ottobre; che la lotta assunse proporzioni terribili il 14 ed il 15, non senza qualche parziale successo dei Russi, ma che essi dovettero ritirarsi ripassando l'alto Ce-li-ho e quindi lo Sha-ho, quando la disastrosa sconfitta del centro lasciava temere che l'ala sinistra potesse essere separata dall'esercito di destra.

È impossibile esprimere un giudizio qualsiasi sulla entità dello sforzo fatto dall'ala sinistra, ma poichè Kuroki con 70 000 uomini circa non fu in grado di soverchiarla nè di staccarla dal centro,

si deve concludere che l'offensiva fu tentata con grandi forze e sviluppata con grande sapere.

Le operazioni del centro russo, probabilmente sotto il comando di Meyendorf, segnano distintamente le quattro fasi della battaglia.

Le avanguardie iniziarono il movimento offensivo il 5 ottobre, respingendo facilmente i deboli avamposti nemici dalla zona del Sha-ho e dalle Colline boscose. I Giapponesi oppongono maggiore resistenza nella zona del Ce-li-ho, ma debbono ripiegare sulla posizione principale di Yantai, ed i Russi il giorno 8 passano il fiume con grossi reparti e si spingono verso la posizione di Yantai.

Questo movimento offensivo non fu caratterizzato da grandi combattimenti, ma soltanto da fazioni disperse lungo la fronte, non avendo i Giapponesi opposto in alcun luogo una solida resistenza.

Il 10 ottobre l'esercito giapponese comincia a fare testa lungo tutta la linea, ma specialmente nella regione della ferrovia e della strada mandarina, dalle quali si irraggia la maggiore offensiva.

Il centro, accompagnato dall'ala sinistra giapponese, accentua l'11 e 12 ottobre la controffensiva respingendo le deboli teste di colonna delle avanguardie russe, le quali, non sostenute dal grosso dell'esercito, ripiegano in disordine dietro il Ce-li-ho.

Il 13 comincia la fase della intensa offensiva giapponese, tanto al centro che all'ala sinistra. Nozu ed Oku impegnano tutte le loro forze contro reparti assai deboli del nemico.

La lotta si svolge nella regione compresa fra il Ce-li-ho ed il Sha-ho.

Nella notte dal 13 al 14 con un violentissimo attacco le truppe di Nozu sfondano il centro dei Russi e minacciano di dividere in due l'esercito di Kuropatkin. Per tale minaccia la ritirata generale diviene inevitabile.

Il centro russo in queste due giornate ebbe grandi perdite, ma il 1° Corpo europeo essendo entrato in azione, sebbene in ritardo, riesce a contenere l'impeto dell'esercito di Nozu, ad assicurare il passaggio del Sha-ho, e proteggere la ritirata.

Il 15 e 16 continuano più violenti gli sforzi giapponesi su tutta la linea, ma i Russi riescono a mantenersi nella zona a nord del Sha-ho, contrastando il possesso delle colline boscose, ove avvennero i più terribili combattimenti.

Il periodo dal 12 al 16 ottobre fu quello della massima intensità della grande battaglia.

Dal 16 al 20 continua ancora la battaglia nella zona fra il Sha-ho ed il Pei-ta-ho, ma essendo entrate in azione le forti ri-

serve russe, ed i Giapponesi essendo quasi esauriti dalla furia dei loro attacchi e dalle pessime condizioni del terreno, impaludato dopo quattro giorni di uragani, la battaglia si risolve in combattimenti desintegrati senza una forte direttività. L'esaurimento dei Giapponesi permette ai Russi, dotati di maggiore resistenza, di riguadagnare qualche posizione e la lotta langue per incapacità fisica di prolungarla ulteriormente.

Le operazioni dell'ala destra si svilupparono contemporaneamente e parallellamente a quelle del centro, per modo da costituire quasi un'unica battaglia, mentre quelle dell'ala sinistra costituirono un combattimento distinto e non si coordinarono a quelle del centro che dopo il 16 ottobre, quando l'esercito ripassò sulla destra dell'alto Sha-ho.

Il movimento di avanzata quasi fino a Yantai e quello di ritirata riproduce le stesse fasi precedentemente specificate, ma l'offensiva di Oku essendo stata anche più intensa e violenta di quella di Nozu, la ritirata di Kucensky fu anche più disastrosa di quella di Zarubajev e le perdite, specialmente in cannoni, più considerevoli. Per tale disfatta l'esercito di Oku avanzando rapidamente a nord del Sha-ho potè il giorno 14 operare una grande conversione a destra, prendendo posizione fra Sha-ho-pu e Shan-kia-pu con fronte parallela alla ferrovia.

Questo cambiamento di fronte avrebbe potuto avere gravi conseguenze se i Giapponesi fossero stati in grado di spingere più vigorosamente l'offensiva dopo il 15 ottobre.

Le operazioni dell'estrema ala destra dei Russi furono pressochè indipendenti e si svilupparono sulla destra del corso inferiore del Sha-ho ed a cavallo della strada di Niu-ciuang.

Le avanguardie si spinsero rapidamente fino a Tung-ceng-pu, che dovettero abbandonare il giorno 11 ottobre, quando Oku prese risolutamente l'offensiva. Una parte di questa avanguardia rimase tagliata dal grosso del 1° Esercito e si ignora quale ne sia stata la sorte. Questo 1° Esercito siberiano sostenne poi parecchi combattimenti nella zona di Lei-ceng-pu, e questo villaggio fu preso e ripreso parecchie volte dal 13 al 16 ottobre, rimanendo poi occupato parzialmente dai Giapponesi e dai Russi.

Questo reparto riuscì a compiere una brillante operazione, accerchiando la brigata Yamada che fu quasi distrutta, e dovette abbandonare due batterie, che furono forse le sole catturate dai Russi.

Nel loro complesso le operazioni dell'estrema destra furono as-

sai brillanti e contribuirono non poco a minacciare il fianco sinistro di Oku; a compromettere la riuscita del suo cambiamento di fronte ed agevolare la controffensiva dei Russi, dal 16 al 20, per riconquistare la sponda destra del Sha-ho.

Le caratteristiche principali di questa grande battaglia si possono riassumere così:

1°) Le forze effettivamente impegnate furono pressochè equivalenti.

2°) Le condizioni tattiche del terreno non offrivano spiccati vantaggi ad uno più che all'altro belligerante.

3°) La direttività suprema non fu distinta da grandi successi strategici.

4°) La direttività tattica giapponese si dimostrò superiore, specialmente per opera di Nozu ed Oku; ma non si deve dimenticare che i successi riportati dal 12 al 16 si devono specialmente attribuire alla preponderanza dell'artiglieria.

5°) I combattimenti non ebbero un carattere unitario; ciò che devesi specialmente attribuire alla insufficienza della rete logistica ed alla topografia della regione.

6°) Le riserve dei singoli reparti, costituite da un corpo d'esercito per reparto, entrarono in azione troppo tardi per assicurare l'offensiva, ma in tempo per sostenere la ritirata ed evitare un disastro.

7°) La riserva generale di circa 50 000 uomini permise di riprendere la controffensiva e riguadagnare la linea del Sha-ho dalla quale si erano prese le mosse per la battaglia.

8°) Il valore e la ferocia delle truppe si dimostrarono equivalenti; ma la maggiore capacità di resistenza dei Russi ha finito per trionfare della furia giapponese.

9° Le perdite dei Russi furono di 12 000 morti, 30 000 feriti, e 1000 dispersi o prigionieri, mentre quelle dei Giapponesi, secondo i rapporti ufficiali, non sarebbero che di 15 000 tra morti e feriti e 200 prigionieri.

10°) Il bottino dei Giapponesi non fu che di 48 cannoni, 25 000 fucili e poco materiale da guerra, ma perdettero 14 cannoni.

11°) I risultati strategici della battaglia furono insignificanti.

12°) La storia, se ricorda battaglie più sanguinose, non registra battaglie combattute con eguale intensità e continuità fino all'ultimo limite della fisica resistenza, con risultati militari così poco importanti.

Gli insegnamenti tattici di questa battaglia non si potranno deter-

minare con qualche esattezza che a guerra finita, dopo che si sarà fatta una buona carta geografica e topografica del teatro delle operazioni, ma da questa e dalle precedenti battaglie si può già dedurre che le caratteristiche qualitative del soldato, così dissimili nel Giapponese e nel Russo, e che produssero già i loro effetti sulla mortalità e sulla continuità delle battaglie, come fu preveduto nel Cap. II di questo lavoro, dovranno essere argomento di studio militarmente importantissimo.

La fase di riposo o di tregua che seguì quella della battaglia e che ancora persiste, non fu caratterizzata da nessun grande avvenimento.

Gli eserciti si accasermarono alla meglio nei villaggi, e gli avamposti presero posizione lungo il Sha-ho, scavando sulle due sponde varî ordini di profonde trincee, con tughe di ricovero, per difesa contro i rigori invernali.

La necessità dei contatti, per attingere acqua dal fiume gelato, ha stabilito fra i soldati degli avamposti una specie di cameratismo cortese che ricorda le analoghe pratiche cavalleresche fra gli uomini d'arme del medio-evo e fra i bivacchi degli eserciti stanziali. Anche questo è un fenomeno che merita di essere ricordato e che avrà la sua influenza, se non sulla guerra, certamente nella futura conciliazione delle razze.

I principali avvenimenti di questo periodo di tregua, si svolsero nella zona delle colline boscose, di Sha-ho-pu e di Lei-ceng-pu, dove si combatte con varia fortuna per occupare qualche posizione, che valga a dare solidità alla linea degli avamposti, ed a mantenere vivo lo spirito delle truppe.

Nessun fatto d'arme importante avrà luogo prima che uno dei due belligeranti si decida a riprendere una grande offensiva. Siccome però i Giapponesi a Liao-jang possono dire *Hic manebimus optime*, ed i Russi dubitano di non poterli scacciare; così è probabile che tale stato di tregua persista finchè da Pietroburgo non giunga l'ordine dell'offensiva.

La decisione dipende quindi dagli umori del consiglio imperiale, ed è perciò saggio non avventurare previsioni che non possono avere fondamento esclusivo dalla situazione militare.

Torino, 30 novembre.

D. BONAMICO.

LETTERE AL DIRETTORE

Incarichi degli Ufficiali di Vascello a bordo delle nuove Corazzate.

Egregio signor Direttore,

Attualmente, sulle navi da battaglia di 1ª classe, sono destinati sei Tenenti di Vascello, fra i quali è egualmente distribuito il servizio di guardia in porto.

Gl'incarichi loro affidati, come si sa, sono i seguenti e come in appresso distribuiti: Il primo dei Tenenti di Vascello è generalmente l'*ufficiale di rotta:* le sue attribuzioni sono, oltre la conservazione del limitato materiale di sua pertinenza, l'istruzione dei Guardiamarina e le scuole di bordo.

Vengono quindi i due Tenenti di Vascello destinati rispettivamente alle *Artiglierie* ed al *Materiale elettrico* e *subacqueo* (*ufficiali A. e T.*); ed infine, fra gli altri tre Tenenti di Vascello, vengono opportunamente ripartiti i seguenti incarichi: compagnia da sbarco, segnali, imbarcazioni, tenuta esterna della nave, ecc.

Appare da ciò evidente che le attribuzioni dell'*Ufficiale di rotta* e degli ultimi tre Tenenti di Vascello, sono ben più lievi di quelle dei due ufficiali A. e T.: vi è dunque una rilevante sproporzione di responsabilità e di lavoro in detti ufficiali, mentre invece nei rimanenti servizî di bordo, escluso il fatto di essere, gli ufficiali A. e T., esenti dal servizio alle squadre, esiste un'eguale ripartizione.

Certamente è ben più soddisfacente essere destinati alle artiglierie od al materiale elettrico, che non ai segnali od alle imbarcazioni, onde potrebbe forse osservarsi che, chi ricopre un incarico più importante, è naturale che sia anche più occupato. Purnondimeno, tralasciando ogni considerazione relativa alla quantità di lavoro che un ufficiale può avere, io presento il quesito: nell'interesse del servizio, è razionale e rispondente all'esigenze dell'oggi la vigente ripartizione degli incarichi fra i Tenenti di Vascello a bordo?

Per poter procedere nella discussione debbo premettere anzitutto un breve esame sulle condizioni del personale e del materiale in relazione ai recenti progressi.

Or non sono molti anni, le artiglierie sistemate sulle più grandi navi, quantunque in numero rilevante, non richiedevano tutta quell'assidua cura ed attenzione che invece è indispensabile usare per il nuovo materiale, se si vuol esser sicuri, in ogni istante, del suo buon funzionamento. Il personale cannoniere era assai più limitato, e ben più semplice era il grado d'istruzione che si richiedeva a questo. Tutto ciò rendeva relativamente agevole il còmpito dell'ufficiale incaricato delle artiglierie.

Oggi, invece, il materiale ha raggiunto una perfezione ben più grande di quella che non avesse in passato; oggi, su di una moderna corazzata, gl'impianti hanno un tale sviluppo meccanico, che, soltanto per mantenerli in buone condizioni di conservazione e di manovra, si richiede nell'ufficiale, non solo una profonda conoscenza del materiale in servizio, ma bensì un'istruzione ben più vasta nel campo tecnico-pratico, tale, ad esempio, da permettergli di dirigere con coscienza il numeroso personale di artefici che gli è assegnato, e da rendergli possibile di provvedere, nel miglior modo, a ben riparare alle eventuali avarie.

Non parliamo poi della necessità di seguire continuamente i progressi realizzati nel materiale, sia dal lato tecnico che balistico, del bisogno di studiare le sistemazioni delle artiglierie sulle navi estere, le invenzioni inerenti agli esplosivi, ecc.; tutte cose alle quali non molto si pensava in passato, e che oggi invece richiedono un tempo ed una assiduità non indifferenti. Ed ancora, per l'importanza sempre più crescente del tiro rapido, occorre fare continui esercizî per addestrare ben il personale alla rapidità di caricamento; e, data la delicatezza del complesso dei meccanismi inerenti al servizio delle artiglierie, occorre infondere nel personale un grado d'istruzione ben differente da quello che non si richiedesse un tempo.

***

Riguardo all'ufficiale incaricato del materiale elettrico e subacqueo, sebbene in un campo diverso, non dovrei che svolgere l'idea da me espressa a riguardo dell'ufficiale A.: basta fare un semplice confronto tra il materiale elettrico sistemato su di una moderna nave da battaglia di 1ª classe, e quello di una nave simile costruita una diecina d'anni fa, per convincersi subito in quale misura sia aumentato il lavoro dell'ufficiale T. a bordo, e quale differenza vi sia nell'istruzione teorico-pratica che si richiede oggi dal detto ufficiale, in confronto di quella che era sufficiente in passato.

Non sarà fuori luogo citare come esempio, che sul nostro tipo *Brin* l'impianto elettrico si può dire abbia assunto uno sviluppo tre volte superiore che sul tipo *Sicilia*. A ciò poi si aggiunga i tubi di lancio subacquei (già in corso di sistemazione sulla *Regina Margherita*), e la telegrafia senza fili, che da qualche anno è venuta ad aumentare le attribuzioni dell'ufficiale T.

Parmi quindi si possa concludere che il detto ufficiale ha, è vero, un vasto campo per esplicare le sue doti d'intelligenza, di volontà e di coltura, ma che verrà certamente a mancargli una cosa molto importante: il tempo. Anzi quasi quasi potrei asserire che oggi a bordo ha maggiori incombenze l'ufficiale T. che non l'ufficiale A.

Difatti l'elettricità ha assunto sulle più recenti navi uno sviluppo tale, che si applica a quasi tutti i non pochi meccanismi. Sulle navi

tipo *Margherita,* per es., sono mossi a elettricità la gran turbina, i verricelli degli alberi di carico, tutti i vuota-cenere, gli elevatori delle munizioni, le pompe a comprimere aria, ecc. Sulle future navi tipo *Elena* anche tutti gli impianti delle artiglierie saranno provvisti di manovra elettrica. Occorre inoltre tener presente, che, se il materiale è andato sempre perfezionandosi, è, per sua natura, assai più delicato di quello d'artiglieria, sì da richiedere costantemente l'occhio di uno studioso e pratico ufficiale, e non di un graduato qualsiasi, la cui capacità poteva considerarsi sufficiente solo qualche anno addietro.

Da queste brevi considerazioni mi sembra poter asserire che oggi il lavoro dei due ufficiali, incaricati delle artiglierie e del materiale elettrico e subacqueo, è aumentato in modo rilevante, tanto che troverei opportuno cercare un adattamento perchè l'ufficiale A. e l'ufficiale T. possano completamente dedicarsi all'istruzione del personale ed al vasto materiale di cui sono responsabili.

Trattandosi di ufficiali di una certa anzianità e quindi già pratici del servizio, una via potrebbe esser quella di esentarli dalla *guardia,* in porto ben inteso. Lasciando in tal guisa liberi da altri servizî gli ufficiali alle armi, si dovrebbe ottenere certamente un progresso, nel senso di aver loro lasciato un maggior limite di tempo per occuparsi del personale e del materiate a loro affidato. È ovvio che non si estenderebbe la regola dell'esenzione della guardia per gli ufficiali A. e T. su tutte le navi, ma soltanto su quelle da battaglia di 1ª classe e moderne; poichè si comprende che i detti ufficiali imbarcati su di una nave tipo *Carlo Alberto* hanno molto meno lavoro che non su di una nave tipo *Margherita.* Seguendo però questo criterio, si verrebbe a costituire una gran differenza nella ripartizione del servizio ordinario di bordo, sia ai varî tipi di nave battaglia di 1ª classe che sulle altre dove è identico il numero dei Tenenti di Vascello imbarcati.

Sembrami quindi che occorra studiare la quistione sotto un altro punto di vista, e risolverla in altro modo; di venire cioè ad una maggiore ripartizione degli incarichi assegnati ai Tenenti di Vascello a bordo, allo scopo di utilizzare l'intelligenza e la buona volontà di tutti, quanto più è possibile.

Come ho precedentemente fatto rilevare, l'ufficiale T. è quello che ha le maggiori e più complesse attribuzioni. Ora, sono queste d'indole così diversa da non permettere di dividerle in più di un ufficiale? La risposta mi sembra abbastanza semplice, quando si pensi che niente hanno a che fare le macchine dinamo-elettriche ed i motori, con l'impianto subacqueo di bordo; e lo stesso può ripetersi per la telegrafia senza fili. Dunque mi pare sarebbe assai meglio dividere gl'impianti elettrico, subacqueo e radio-telegrafico di bordo, fra tre Tenenti di Vascello, anzichè destinare al suddetto materiale un unico ufficiale, nè la ripartizione del relativo personale dipendente dovrebbe dar luogo ad incovenienti.

In tal modo si potrebbero realizzare i seguenti vantaggi:

1°) Avere un maggior numero di ufficiali incaricati del materiale

di bordo, e quindi ottenere una più equa divisione del lavoro, aumentando l'amor proprio e rendendo soddisfatti i singoli individui;

2°) Incitare allo studio un maggior numero di ufficiali, cosa anche utilissima avuto riguardo al fatto che i Tenenti di Vascello, ultimato il periodo d'imbarco sulle navi da battaglia, sono in genere destinati ufficiali in 2° dei bastimenti piccoli o delle contro-torpediniere, ove debbono poi incaricarsi delle armi subacquee e della radio-telegrafia;

3°) Permettere all'ufficiale incaricato del materiale elettrico di potervi dedicare assai più tempo di quel che non accada oggi, nella considerazione dello sviluppo sempre più crescente di tale materiale a bordo.

Per l'ufficiale A., l'incarico dovrebbe rimanere quello che è attualmente, poichè credo che l'operare delle divisioni non sarebbe pratica cosa: piuttosto si potrebbe stabilire che fosse l'ufficiale più anziano di bordo (assai più anziano dei rimanenti Tenenti di Vascello) e che anche in base a ciò, tenuto conto del suo maggior lavoro rispetto agli altri ufficiali, ed alla quantità rilevante di personale da istruire della sua categoria, soltanto detto ufficiale dovrebbe essere esente da altri servizi.

***

Con queste direttive, gl'incarichi dei Tenenti di Vascello a bordo di qualsiasi nave da battaglia potrebbero venire così suddivisi:

Primo Tenente di Vascello: ufficiale A. di bordo;

Secondo Tenente di Vascello: ufficiale incaricato del materiale elettrico (*ufficiale E.*);

Terzo Tenente di Vascello: ufficiale di rotta;

Quarto Tenente di Vascello: incaricato dell'impianto subacqueo (*ufficiale T.*);

Quinto Tenente di Vascello: incaricato del servizio radio-telegrafico e dei segnali;

Sesto Tenente di Vascello: destinato alla compagnia da sbarco, e che in tempo di guerra dovrebbe essere comandante di una delle torri dei grossi cannoni, cosicchè in pace dovrebbe anche specialmente occuparsi del materiale d'artiglieria (e ciò nell'idea di aver sempre a bordo un Tenente di Vascello che, all'occorrenza, possa sostituire l'ufficiale A., quando questi, in combattimento, venisse a mancare).

L'ufficiale E., che, dopo quello A., rappresenterebbe l'ufficiale con incarico più importante, dovrebbe possibilmente scegliersi fra i Tenenti di Vascello che abbiano seguito un corso di elettrotecnica presso qualche Università, o che, per speciale disposizione, si sia maggiormente incaricato di detto materiale, sia a bordo che presso le Direzioni dipartimentali; quanto all'ufficiale T., a chiunque capiti detto incarico, può, con buona volontà, esser perfettamente a posto in breve tempo; ed infine l'ufficiale incaricato del servizio radio-telegrafico, che apparentemente può credersi un lieve incarico, se vorrà rendersi ben conto di tutto ciò che gli riguarda e seguire i progressi di questo nuovo sistema di trasmissione, avrà anch'egli assai da occuparsi.

Si potrebbe obiettare che l'ufficiale destinato ai segnali, dovendo rimanere, durante il combattimento, sul ponte di comando a disposizione del Comandante, non potrà occuparsi della radio-telegrafia; ma ciò non ha importanza, dal momento che per trasmettere e ricevere dei segnali basta impiegarvi un graduato qualsiasi che abbia acquistato molta pra-

tica in tempo di pace: e poi, nelle condizioni attuali, a maggior ragione, l'ufficiale T. non potrebbe incaricarsi di tale servizio in tempo di guerra, avendo da pensare alle dinamo ed ai tubi di lancio.

Che l'ufficiale A. debba essere molto anziano, mi sembra una cosa logica per varie ragioni, non esclusa quella che in tal modo si verrebbe sempre più a diffondere e ad affermare l'idea della grande importanza che deve assegnarsi a bordo ai servizî inerenti alle artiglierie.

Anzi non sarà fuori di luogo accennare che si è qualche volta anche udito esprimere l'idea di affidare l'incarico delle artiglierie delle grandi navi ad un Capitano di Corvetta; il che probabilmente non sarebbe un male, purchè detto ufficiale superiore non dovesse sostituire ed eliminare uno dei Tenenti di Vascello ora assegnati.

In conclusione, signor Direttore, queste poche idee ho voluto esprimere per tentare di dare inizio ad una discussione che mi sembra meriti uno studio ponderato. E nella speranza che altri, con più efficacia di me, voglia continuarla, La prego di accettare i miei ringraziamenti ed ossequî.

R. nave *Margherita*, novembre 1904.

Suo dev.mo
G. Pecori-Giraldi
Sottoten. di Vascello.

INFORMAZIONI E NOTIZIE

MARINA MILITARE.

FRANCIA. — 1. Nuovi incrociatori - 2. Varo di sottomarini - 3. Nuovi sottomarini da impostare. — 1. Si dice che siano allo studio i piani di un nuovo tipo di incrociatori protetti rapidissimi, sul genere degli *scouts* inglesi ed americani. Avrebbero 3000 tonn. di spostamento, 26 nodi di velocità, un armamento di 2 cannoni da 100 mm. e di una diecina da 65 mm.: ne dovrebbe essere impostato un numero abbastanza considerevole fra il 1905 ed il 1906.

2. È stato varato a Tolone il sottomarino *Cicogne*, ed a Cherbourg il sottomarino *X*.

3. Vien riferito che saranno prossimamente impostati 10 piccoli sottomarini: 6 a Cherbourg e 4 a Rochefort. Essi avranno il nome comune di *Guêpe* e saranno numerati da 1 a 10. Il loro spostamento sarebbe di appena 44 tonn.

GERMANIA. — 1. Varo della corazzata *Deutschland*. — 1. Il 19 corrente, presente l'imperatore, è stata varata a Kiel la corazzata *Deutschland* sin qui indicata come *N*. Due gemelle *O* e *P* sono sullo scalo, e due altre *Q* ed *R* sono contemplate nel progetto di bilancio pel venturo esercizio. Come è noto queste navi appartengono ad un tipo *Braunschweig* alquanto modificato. Innovazioni principali: l'aumento di spessore nella corazza della cittadella da 15 a 17 cm.; la modifica nell'armamento di piccolo calibro (22 cannoni di 88 mm. in luogo di 12) e la sistemazione dei cannoni da 17 cm. di coperta in casamatte anzichè in torri. I dati principali del *Deutschland* sono i seguenti:

Spostamento tonn. 13000.

Lunghezza m. 121,50; larghezza m, 22,20; immersione m. 7,85.

Cintura corazzata grossa 225 mm. al centro e 110 agli estremi.

Corazza della cittadella 140 mm., casamatte 171 mm.

Barbette dei grossi cannoni 254 mm.; torri 279 mm.

Ponte di protezione 75 mm.; torre di comando a prora 305 mm. a poppa 152 mm.

Armamento 4 cannoni da 180 mm. 14 da 170 mm., 22 da 88 mm., 4 da 37 mm., 4 da 8 mm., 6 lanciasiluri di cui 5 subacquei.

Velocità 18 nodi con 16000 cavalli.

Carbone: dotazione normale 800 tonn.; massima 1800 tonn., più 200 di combustibile liquido.

INGHILTERRA. — **1. Nuove prescrizioni per le prove di macchina - 2. Prove del *Dominion* - 3. del *King Edward* - 4. degl' incrociatori della "Gem class" - 5. Varo del *Blak Prince* - 6. del cacciatorpediniere *Moy* e dello scout *Attentive*. — 1.** L'Ammiragliato Britannico ha emanato disposizioni intese a far sì che le prove delle nuove navi si eseguano in condizioni analoghe a quelle di servizio effettivo in guerra. Tali disposizioni, che rappresentano un amplissimo passo verso una severità molto maggiore nelle prove, hanno provocate vive proteste da parte di alcune ditte, mentre altre si sono sottoposte ad eseguire le prove in tali condizioni anche per le navi attualmente in costruzione per cui il contratto non le prevedeva.

Le condizioni imposte dall'Ammiragliato sono le seguenti:

1º) Esclusione dell'inaffiamento dei cuscinetti durante le prove.

2º) Per la lubrificazione saranno usati esclusivamente i serbatoi di servizio.

3º) Il giuoco nei supporti non dovrà eccedere certi limiti stabiliti.

4º) Il numero delle persone impiegate nelle macchine e nelle caldaie (salvo i fuochisti) non dovrà eccedere un certo limite.

5º) I boccaporti, le porte, le valvole automatiche e sistemazioni analoghe dovranno esser chiusi dal momento in cui si salpa fino a quello in cui si dà fondo, salvo nei seguenti casi:

a) per scopo di ventilazione per mezz'ora al giorno, o per quel tempo che il Comandante riterrà necessario.

b) nelle parti delle navi dove ci siano uomini a dormire.

Nei casi *a* e *b* vi saranno uomini di guardia in guisa che le aperture siano chiuse al primo segnale.

6º) Le porte fra la macchina e i locali caldaie saranno tenute chiuse.

7°) Tutte le porte delle carbonaie saranno chiuse, eccettuate solo quelle per cui si estrae carbone, e se strettamente necessario una sola porta di comunicazione con una carbonaia adiacente.

I limiti superiori imposti ai giuochi nei supporti per navi da battaglia sono $\frac{30}{1000}$ di pollice (mm. 0,762) pei cuscinetti principali, $\frac{20''}{1000}$ (mm. 0,508) per le teste a croce, $\frac{25''}{1000}$ (mm. 0,635) per i piè di biella. Negl' incrociatori ove la velocità dello stantuffo è maggiore e gli alberi sono più leggieri, i limiti sono anche più ristretti.

Quanto alla durata delle prove, è mantenuta quella in vigore da una diecina d'anni: una prova a $\frac{1}{5}$ di potenza per 30 ore, una a $\frac{3}{4}$ di potenza per 30 ore: una a tutta forza per 8 ore. Durate, queste, superiori a quelle in uso in tutte le altre marine del mondo.

2. Sono state fatte con buon successo le prove della corazzata *Dominion* (tipo *King Edward VII*: 16 400 tonn.), seguite con particolare interesse perchè sono le prime che si fanno sotto le nuove e più severe regole poste dall'ammiragliato, e si sono compiute con rapidissima successione: infatti le prove, della durata effettiva di 68 ore, sono state interamente eseguite in 4 giorni.

Le macchine del *Dominion* sono a triplice espansione, con 4 cilindri: bilanciamento Yarrow, Schlick e Tweedy. I cilindri ad alta e media pressione (diametro 851, e 1384 mm.) hanno valvole cilindriche: i due cilindri a bassa (1600 mm.) valvole piane a doppia luce. La corsa è da 1219 mm.; settore Stephenson del consueto tipo marino.

	esterno	interno
Diametro degli alberi delle manovelle. . .	mm. 444	mm. 229
» » linea d'alberi	» 432	» 241
» » dell'elica	» 521	» 292

Eliche di bronzo a quattro pale. Diametro m. 5,333, passo m. 5,638. Superficie sviluppata m.² 7,989.

Macchine ausiliarie tutte indipendenti salvo le pompe d'aria (due per macchina) le quali sono condotte dalle teste a croce *AP* e *MP*.

Quattro condensatori principali della superficie refrigerante complessiva di m.² 1765.

Vi sono quattro evaporatori capaci di dare in complesso 180 tonn. d'acqua al giorno, due distillatori delle superficie refrigerante di m.² 9,75 capaci di produrre 45 tonn. d'acqua al giorno.

L'apparato evaporatore si compone di 16 caldaie Babcock e Wilkox con tubi di 89 mm. Superficie di griglia m.² 130, superficie di riscaldamento m.² 4400. I principali risultati delle prove sono riassunti nella seguente tabella.

Data della prova.	28-29 ottobre	29-30-31 ott.	1 novembre
Specie della prova	30 ore a 3600 cav.	30 ore a 12 600 cav.	8 ore a 18 000 cav.
Immersione *AV*.	7.95	8.07	7.92
Immersione *AD*.	8.13	8.22	8.30
Velocità delle navi, nodi . .	12.8	18.3	19.5 (previsti 18.5)
Pressione in caldaia . kg/cm.²	17	17.2	17.5
Pressione d'aria nei locali caldaie	—	¹/₁₆	⁹/₁₀
Giri.	77.9	113.8	125.7
Vuoto nei condensatori, pollici	26.4	26.3	25.5
Potenza indicata, cavalli . .	3889	12 843	18 438
Consumo di carbone per cavallo-ora	0.875	0 762	0.803
Consumo di vapore per cavallo-ora per le sole macchine principali. . . . . . kg.	7.53	7.26	7.85
per tutti gli scopi . . . kg.	0.89	8.35	8.30
Superficie di riscaldamento per cavalli indicato dalle chine principali. . . . m.²	0.425	0.343	0.238
Carbone bruciato per m.² di grata . . . . kg.	59.6	78.2	114.—
Cavalli per m.² di grata. . .	82	102	146
Cavalli per tonnellate di peso dell'apparato motore . . .	—	—	10.63

3. Anche il *King Edward VII* ha compiuto una serie completa e minuta di prove tanto dell'apparato motore, quanto delle artiglierie, ecc.: nelle prove a tutta forza la velocità media è stata di nodi 18,5 con un consumo di carbone di kg. 0,98 per cavallo ora.

Nelle prove delle artiglierie, in seguito allo sparo a piena carica di un cannone da 235 si dice siasi verificato un insellamento di circa 13 cm. dal ponte su cui il cannone stesso è montato, con

conseguente deformazione della paratie nell'*entrepont* sottostante, ed avarie minori.

4. Le recenti prove dell' ***Amethyst*** incrociatore protetto di 3ª classe a turbine dànno luogo ad interessantissimi confronti con quelle degli incrociatori gemelli. L' ***Engineering*** del 18 novembre corrente ha sull'argomento un lungo articolo, dal quale rileviamo le note che seguono.

Come è noto questo gruppo di navi comprende l'***Amethyst*** costruito dalla ditta Armstrong, Whitworth & Co. Ltd. di Elswick e fornito di motori a turbine dalla Parsons Marine Steam-Turbine Company Ltd. di Wallsend on Tyne: il *Sapphire* costruito (macchine e scafo) dalla ditta Palmers: il *Topaze* e il *Diamond* costruiti (macchine e scafo) a Birkenhead dalla ditta Laird, Cammel & Co.

Sono navi lunghe m. 109,73, larghe 12,192 e spostano 3000 tons. (3048 tonn. metriche) coll'immersione di m. 4,419. La velocità prevista dal progetto era $21\frac{3}{4}$ nodi con 9000 cavalli.

L'armamento comprende 12 cannoni da 102 mm. con scudo di 102 mm., 8 cannoni da 47, 3 cannoni Maxim, e 2 lanciasiluri sopracquei posti sul ponte superiore.

Alle prove delle navi a macchine alternative si è visto che la massima velocità raggiungibile con una certa attendibilità era di nodi 22,34. L'***Amethyst*** con la stessa potenza di caldaia raggiunse facilmente la velocità di 23,63; guadagnando così nodi 1,29.

Una tal velocità ottenuta collo stesso peso di macchina, con minor sforzo delle caldaie, senza vibrazioni e con un consumo orario di carbone minore circa del 10 % (a tutta forza) mostra la notevole superiorità della nave a turbine.

A tali vantaggi debbono aggiungersi quelli ben noti propri dei nuovi motori: il minor numero di parti soggette a consumo, la minore altezza dell'apparato motore (nel caso speciale m. 0,50 di meno) ecc.

Per maneggevolezza l'*Amethyst* risultò del tutto pari alle navi sorelle. Il tempo necessario per arrestare colla nave a tutta forza variò da $7\frac{1}{2}$ a 20 secondi, e pochi minuti bastarono per passare da 10 a 22 nodi di velocità.

A 10 nodi il consumo di vapore nell'***Amethyst*** è maggiore circa del 23 % che non nelle navi sorelle, ma si spera di ridurlo considerevolmente facendo passare nella turbina a bassa pressione, anzichè direttamente nel condensatore, il vapore di scarico dei macchinismi ausiliari, nella stessa guisa che nelle altre navi tal vapore è immesso nel ricevitore *B. P.*: a 14 nodi, per ciò che riguarda l'economia di vapore le condizioni per le diverse navi sono circa

le stesse; a velocità superiori il vantaggio è per l'*Amethyst*: del del 20 % a 18 nodi, del 30 % a 20 nodi ed ancor più a velocità più elevate. Ne segue che con 750 tonn. di carbone a bordo l'*Amethyst* può fare 3160 miglia a 20 nodi, mentre le altre navi non ne possono fare che 2140.

Le caldaie di queste navi sono del tipo *express* ed era specificato che la combustione non dovesse eccedere kg. 4,887 per m.² (1 lb. per piede quadrato) di superficie di riscaldamento.

Nell'*Ametyhst* le caldaie sono del tipo Yarrow, con la superficie di grata di m.² 45,846, e quello di riscaldamento di m.² 2412 (rapporto 1 : 52.5). In queste caldaie è stato di nuovo applicato il metodo di utilizzare le due file esterne di tubi per riscaldare l'acqua d'alimento.

L'estremo del corpo cilindrico con cui questi tubi sono connessi è isolato, per mezzo di un diaframma, dal rimanente del serbatoio ed in tale spazio è scaricata l'acqua d'alimento. Ciò pel caso delle turbine è importante perchè accade che, essendo necessario un vuoto migliore, la temperatura dell'acqua di alimento è inferiore di circa 11 gradi centigradi a quella delle altre navi.

Il diametro dei tubi dell'*Amethyst* è di mm. 28,6.

Il *Topaze* e il *Diamond* hanno caldaie Laird-Normand con tubi di 33 mm., ed il *Sapphire* caldaie *Reed* con tubi di 27 mm. In tutte e tre le navi il diametro interno nei tubi delle due prime file è maggiore di circa 6 mm. Vi sono 10 caldaie per nave in tre compartimenti (2 + 4 + 4). Il tiraggio forzato si ottiene a boccaporti chiusi: nelle prove a tutta forza delle navi con macchine a stantuffo la pressione d'aria nei locali ha variato da 43 a 66 mm.; nell'*Amethyst* è stato di 43 mm. in una prova e di 41 nell'altra, con mare grosso la prima e vento della forza di 4 a 6, la seconda con mare calmo.

La seguente tabelletta indica i resultati del maggior forzamento e inoltre come facilmente è stata ottenuta l'alta velocità dell'*Ametyhst*.

Risultati delle caldaie a tutta forza.

	Amethyst	*Topaze*	*Sapphire*
Tipo.	Yarow modif.	Laird - Normand	Reed
Superficie di riscaldamento m.²	2412	2415	2416
Carbone bruciato per m.² di sup. di riscaldamento . kg.	4,545	4,887	4,789
Vapore generato per m.² di sup. di riscaldamento . kg.	35,919	39,194	42,517

Le macchine alternative delle tre navi che le possiedono hanno l'aria di macchine da cacciatorpediniere, con colonne d'acciaio e collegamenti diagonali davanti e di dietro. Però nel complesso sono più robuste e fanno meno giri. I diametri dei cilindri sono mm. 522, 978, 1080, 1080, e la corsa mm. 610. La potenza massima prevista era di 9800 cav. con 250 giri (velocità dello stantuffo m. 5,08 per secondo). Nel *Topaze* che fu la prima nave impostata le pompe d'aria sono condotte dalle motrici principali, nelle altre navi sono indipendenti.

Le macchine ausiliarie sono due motori per la dinamo (350 ampères, 150 volta 450 giri) due evaporatori capaci di evaporare 60 tonn. al giorno, due distillatori, le solite pompe e i compressori. Pel *Topaze* oltre le prove usuali furono richieste prove speciali in corrispondenza esatta con quelle dell'*Amethyst*.

Nell' *Amethyst* vi sono tre turbine principali su tre assi: quelle *AP* al centro, con un tamburo del diametro di m. 1,52; quelle *BP* laterali dello stesso diametro, ma più lunghe e con pale diverse: tutte con diametri crescenti come di consueto. Sugli alberi laterali vi sono due turbine secondarie *AP* e *MP* per la velocità di crociera (diametro m. 1,12) e le turbine per la marcia addietro.

Alla velocità di crociera il vapore passa per la turbina secondaria *AP*, poi per la secondaria *MP*, poi per le turbine principali. Questo fu fatto alle prove fino alla velocità di 14 nodi; a 18 nodi fu esclusa la turbina secondaria *AP* ed ammesso il vapore nella turbina secondaria *MP*: così pure a 20 nodi: a tutta forza il vapore era introdotto direttamente nelle turbine principali *AP*.

Per mezzo di serbatoi opportunamente sistemati è stato misurato il consumo d'acqua ed i risultati sono specificati nella tabella II. Per l'*Amethyst* i valori della potenza sono presunti in base a quelli rilevati nelle navi gemelle.

La tabella III fornisce analoghi dati per il consumo di carbone: i raggi d'azione per l'*Amethyst* e pel *Topaze* con 750 tonn. di carbone risultano i seguenti:

	Amethyst	*Topaze*
a nodi 10	5570	7300
» 14	4950	5100
» 18	3600	2770
« 20	3160	2140
» 22	—	1420
» 23,63	1620	—

I coefficienti di propulsione risultarono molto favorevoli in tutti i casi. Nel *Topaze* vi sono due alberi con un'elica a quattro pale su ciascuno, nel *Sapphire* eliche a tre pale: diametro, passo ed area erano identici per le due navi.

Nell'*Amethyst* sopra ognuno dei tre alberi vi era un'elica sola a tre pale, ed il regresso si mantenne entro valori medî. L'elica del centro è diversa da quelle laterali: si ha

	Elica di centro	Eliche laterali
Diametro	m. 2,032	2,032
passo	m. 2,000	1,752
area	m.² 1,825	1,810

I valori medî del regresso furono i seguenti:

a nodi	10	11,3 %
»	14	13,6
»	18	13,6
»	20	14,4
»	23,06	18,4 (in pessime condiz. di tempo)
»	23,63	17,1

Per ciò che riguarda il peso del macchinario, non ostante la necessità della turbina di crociera e turbine di marcia addietro, non vi è praticamente differenza fra i due tipi di macchine. Per le tre navi con macchine a stantuffo il peso totale di macchina va da 530 a 540 tonn. (*Topaze* 537): per l'*Amethyst* è di 535. Considerando la maggior velocità raggiunta dall'*Amethyst* e supponendo che essa corrisponda a 14 000 cav. si avrebbero per l'*Amethyst* 26 cav. indicati per tonnellata, e per il *Topaze* soltanto 18,3. Si vede dunque che, con le turbine, si ha anche a bordo delle navi un vero vantaggio di peso, vantaggio che sarà ancora maggiore nelle navi mercantili ove non vi è bisogno delle turbine speciali di crociera.

Nella tabella I sono riassunti i dati principali delle prove dell'*Amethyst*. Nella tabella II e III sono raccolti gli elementi comparativi relativi al consumo di carbone e di vapore nelle diverse navi. Mancano alcuni dati relativi al *Diamond* il quale, almeno fino a poco tempo fa, non aveva ancora completamente terminate le prove.

TABELLA I.

Prove dell'Amethyst con turbine « Parsons »

			19 e 20 ottobre	24 e 25 ottobre	31 ott. e 1 nov.	4 novemb.	8 novemb.	16 novem.
Data della prova								
Durata della prova		ore	24	24	30	8	4	4
Immersione media		m.	4.45	4.45	4.42	4 47	4.45	4.42
Velocità della nave		nodi	10	14.062	18.186	20.6	23.06	23.68
Pressione d'aria nei locali caldaie		mm.	48	7.6	11.4	11.7	43.2	40.6
Pressione in caldaia		kg/cm²	18.23	18.51	17.31	17.96	17.15	18.34
Pressione nei ricevitori	Turbina di crociera *A. P.*	kg/cm² oppure mm. di vuoto secondo i casi	6.61 b	15.20	—	—	—	—
	Turbina di crociera *M. P.*		1.337	4.308	9.678	13.416	—	—
	Turbina principale *A. P.*		0.190	1.267	3.780	5.321	11.142	12 269
	Turb. princip. *B. P.* dritta		vuoto mm. 551	vuoto mm. 274	0.091	0.429	1.654	1.921
	Turb. princip. *B. P.* sinistra		„ „ 505	„ „ 300	vuoto mm. 38	0.338	1.731	1.921
Vuoto nei condensatori	dritta	mm.	660	686	676	706	658	673
	sinistra	mm.	678	660	701	706	686	696
Giri	centro		167.2	237.4	319.8	361.1	436	449.4
	dritta		198.2	289.7	391.6	450.8	488.8	484
	sinistra		204.2	290.5	348.1	402.1	492.9	499
Consumo di acqua per ora		kg.	11 900	20 000	34 700	45 630	80 210	86 420
Consumo di carbone per ora		kg.	1 312	2 143	3 798	4 961	10 902	11 072

TABELLA II.

Analisi delle prove di consumo d'acqua.

	Amethyst	*Topaze*	*Sapphire*	*Diamond*
Prova di 24 ore a 10 nodi.				
IHP	847	897	—	—
v.	10	10.058	—	—
acqua consumata per ora (in tutto) Kg.	11 900	9 660	—	—
acqua consumata per cavallo ora. "	13.29	10.77	—	—
Prova di 24 ore a 14 nodi.				
IHP	2250	2 251	—	—
v	14.002	14.08	—	—
acqua per ora Kg.	20.000	19 170	—	—
acqua per cavallo ora "	8.89	8.51	—	—
Prova di 30 ore a 18 nodi.				
IHP	4770	4 776	5 012	5 074
v.	18.186	18.069	18.47	18.—
acqua per ora	34 700	41 150	45 000	43 730
acqua per cavallo ora	7.26	8.59	8.98	8.62
Prova di 8 ore a 20 nodi.				
IHP	7280	6 689	7 281	7 145
v.	20.6	20.063	20.68	20.—
acqua per ora Kg.	45.630	60 890	65 390	62 560
acqua per cavallo-ora "	6.26	9.10	8.98	8.76
Prova di 4 ore a tutta forza.				
IHP	13 000	9 578	10 200	—
	14 000	9 868		
v.	23.06	21.826	22.31	—
	23.63	22.103		
acqua per ora Kg.	80 210	95 230	102 710	—
	86 420	90 330		
acqua per cavallo-ora "	6.17	9.95	10.07	—
	6.17	9.15		

TABELLA III.

Consumo di carbone.

	Prova di 24 ore a 10 nodi		Prova di 24 ore a 14 nodi		Prova di 30 ore a 18 nodi				Prova di 8 ore a 20 nodi				Prova di 4 ore a tutta fórza		
	Amethyst	*Topaze*	*Amethyst*	*Topaze*	*Amethyst*	*Topaze*	*Sapphire*	*Diamond*	*Amethyst*	*Topaze*	*Sapphire*	*Diamond*	*Amethyst*	*Topaze*	*Sapphire*
IHP.	897	897	2250	2251	4770	4776	5012	5074	7280	6689	7281	7145	18 000 14 000	9 573 9 868	10 200
Consumo totale di carbone tonnellate. . . .	81	24.6	50.63	49.7	112.13	146	157	154.3	39.06	55.2	57.65	59.1	42.9 43.6	49.5 46.6	45.87
Consumo per ora, kg. .	1312	1021	2143	2104	3798	4944	5316	5225	4961	7008	7321	7516	10 902 11 072	12 561 11 852	11 652
Consumo per cav-ora, kg.	1.46	1.16	0.95	0.98	0.79	1.08	1.06	1.08	0.68	1.05	1.01	1.05	0.84 0.79	1.31 1.20	1.14
Evaporazione per kg. di carbone.	9.1	9.3	9.85	9.13	9.15	8.8	8.45	8.85	9.7	8.7	8.94	8.34	7.35 7.8	7.56 7.95	8.75
Miglia per tonn. di carbone	7.42	9.75	6.6	6.8	4.8	3.7	3.53	3.5	4.22	2.9	2.86	2.7	2.15 2.17	1.76 1.9	1.95

5. Il giorno 8 novembre nei cantieri della Thames Jronworks, Shipb. & Eng. Co. a Canning-town è stato varato l'incrociatore corazzato *Black Prince.* Le caratteristiche principali della nave sono le seguenti:

Lunghezza fra le perpendicolari m. 140,204; larghezza massima m. 22,402; puntale del fasciamento esterno al ponte superiore m. 12,420, immersione *AV* m. 8,077; immersione *AD* m. 8,381.

Spostamento tonn. 13 660 (inglesi).

Potenza cav. 23 500.

Velocità prevista 23 nodi.

Protezione e armamento: Cintura completa di 152 mm. al centro, 100 a prua e 76 a poppa. Cittadella rettangolare protetta da 152 mm. di corazza, contenente 10 cannoni da 152. 5 cannoni da 234 sono posti sul ponte superiore, in barbette protette da 152 e 76 mm. di corazza, un sesto è posto sul castello.

Sulle tughe vi sono 28 cannoni a tiro rapido, e 2 mitragliatrici ed infine 2 cannoni di sbarco da 76 mm. e 305 kg.

Il peso totale della protezione esclusi i ponti di protezione è di 1600 tonnellate.

Il ponte di coperta è rinforzato e grosso 25 mm., sopra la cittadella: e questa protezione continua fuori della cittadella sul ponte di batteria. Inoltre vi è il solito ponte di protezione a tartaruga al galleggiamento per tutta la lunghezza della nave.

I cannoni di 152 della cittadella sono separati l'uno dall'altro da schermi di 50 mm.

La torre di comando ha 254 mm. di corazza.

Vi sono 3 lanciasiluri da 450 mm. tutti subacquei.

Gli elevatori da 152 sono elettrici: quelli da 234 idraulici.

Vi saranno le sistemazioni per la combustione mista, e pel trasporto di naftetine nel doppio fondo.

La capacità massima delle carbonaie è 2000 tonnellate.

L'apparato motore consta di 2 macchine del solito tipo. Pressione all'ammissione 14,43 kg./cm.^{2}

Diametri dei cilindri mm. 1105, 1753, 1956, 1956. Corsa 1067 mm. Giri 135. Bilanciamento Yarrow, Schlick e Tweedy.

Due condensatori indipendenti per ogni macchina.

20 caldaie Babcock e Wilkox, 6 caldaie cilindriche, pressione in caldaia 14,78 kg./cm.^{2}

6. Il 10 novembre è stato varato a Birkenhead il cacciatorpediniere *Moy,* il 22 novembre ad Elswick lo scout *Attentive* gemello dell'*Adventure* di cui si è ripetutamente parlato in queste cronache.

OLANDA. — **Prove di torpediniere.** — Tre torpediniere olandesi di 144 tonn. tipo *Yarrow*, costruite a Rotterdam hanno fatto buone prove di macchina:

Tangka. . . .	1900 *IHP*	25,61 nodi
Wajang . . .	1979 »	24,71 »
Smeroe. . . .	1927 »	24,64 »

STATI UNITI. — **1. Prove di navi - 2. Caratteristiche dei nuovi *scouts* e dei nuovi carbonai - 3. Nuovo programma di costruzioni - 4. Stato d'avanzamento delle costruzioni navali - 5. Sulla questione dei macchinisti - 6. Sottomarini in costruzione.** — **1.** Sono state fatte le prove dell'incrociatore corazzato *West Virginia* che ha raggiunto la velocità di nodi 22,17. Il *Colorado* avrebbe raggiunta in condizioni sfavorevoli di tempo quella di 22,27 in media in una prova di 24 ore, arrivando anche durante le prove a quella massima di 23,3.

2. Le caratteristiche dei nuovi *scouts* americani *Chester*, *Salem*, *Birmingham* sarebbero definitivamente le seguenti:

Lunghezza m. 129,232; larghezza m. 14,223; immersione m. 5,575 in pieno carico; immersione 5,131 alle prove; dislocamento 4310 in pieno carico; dislocamento tonn. 3750 alle prove; puntale al mezzo m. 11,337.

Velocità: 24 nodi.

Armamento: 12 cannoni da 76, 2 lanciasiluri da 530 mm.

Munizionamento: 3600 colpi da 76, 8 siluri.

Peso delle artiglierie e munizioni 140 tonnellate.

Per lo spazio delle macchine vi è un ponte di protezione di acciaio al nickel grosso da 38 a 50 mm. Agli estremi paratie trasversali di 25 mm. Così pure il ponte sopra la macchina del timone costituisce protezione ($25 \div 50$ mm.).

Sono previste le sistemazioni pel comandante, 10 ufficiali, 5 *warrant officers*, 368 uomini d'equipaggio.

Le macchine avranno la potenza di circa 16 000 cav. Sono previste macchine a stantuffo, ma vien riferito che le specificazioni consentono la presentazione di proposte per motori a turbina.

Le caratteristiche delle navi da impostarsi per servire da trasporti per carbone sarebbero le seguenti:

Lunghezza massima m. 141,96.

Lunghezza fra le perpendicolari m. 137,16.

Immersione m. 7,92
Spostamento tonn. 12 500 } con un carico di 5500 tonn. di carbone.

Carico normale di carbone tonn. 5500.

Carico massimo tonn. 6000.

Velocità nodi 16.

Potenza cav. 7500.

Armamento 4 cannoni di 76 mm.

3. Il programma di nuove costruzioni che sarà presentato all'approvazione del Congresso comprende 3 navi di linea, 5 *scouts*, 6 cacciatorpediniere, 6 torpediniere, e 2 carbonai di squadra.

Le navi di linea saranno probabilmente del tipo *Connecticut*, di 16 000 tonn. e del costo di circa 40 milioni ciascuna, di guisa che salirebbe a 9 il numero delle navi di questa classe. Gli *scouts* saranno probabilmente analoghi a quelli votati nel bilancio precedente e di cui diamo più sopra le caratteristiche. È notevole la decisione di impostare un numero così notevole di queste navi, e viene ad averne una specie di consacrazione il nuovo tipo, intorno al quale così vivo è ancora il dibattito specie in Inghilterra, e così discordi sono i pareri. Queste navi costeranno una diecina di milioni l'una.

Tanto per le torpediniere quanto per i cacciatorpediniere il Board ha raccomandato dimensioni maggiori e migliori qualità nautiche di quelli ora in servizio.

I nuovi carbonai, si dice, avranno uno spostamento di 12 500 tonn. e 16 nodi di velocità.

Queste navi importeranno in complesso una spesa di 206 500 000 lire.

Il progetto di bilancio per il 1905-1006 importa una spesa totale di 572 600 000 lire con un aumento sull'attuale di quasi 87 milioni di lire.

4. Le seguenti percentuali indicano lo stato d'avanzamento delle costruzioni delle diverse navi americane.

		Al 1° ottobre	Al 1° novembre
Navi di linea	*Ohio*	99.7	100
	Virginia	68.6	71.21
	Nebraska	59	61.4
	Georgia	65.3	67.47
	New Jersey	69.1	70.7
	Rhode Island	71.2	78.5
	Connecticut	53.59	56.04
	Louisiana	59.68	61.5
	Vermont	21.5	25.8
	Kansas	26.6	31.2
	Minnesota	43.8	46.56
	Mississipì	10.24	11.89
	Idaho	9.98	10.61
Incrociatori corazzati	*Pennsylvania*	90.5	94.79
	West Virginia	94 2	95.5
	California	64	65
	Colorado	95	97.11
	Maryland	90.57	92.16
	South Dakota	61.5	63
	Tennessee	50	54.85
	Washington	44.7	50.2
Incrociatori protetti	*Chattanooga*	97	97
	Galveston	91	94
	St. Louis	51.1	54
	Milwankee	58.5	64
	Charleston	83.2	84.34
Cannoniere	*Dubuque*	63.9	68.2
	Paducah	58.9	64.9
Navi scuola	*Cumberland*	72	80
	Intrepid	56.2	63
	Boxer	85	90
Torpediniere	*Stringham*	99	99
	Goldsborough	99	99
	Blakely	99	99
	Nicholson	99	99
	O' Brien	98	98

5. Una delle più notevoli caratteristiche del consueto rapporto annuale del contrammiraglio Rae, Chief Engineer, è la constatazione dei risultati disastrosi della fusione dei macchinisti con gli ufficiali di vascello e l'affermazione delle necessità di tornare in un modo o nell'altro alla specializzazione delle funzioni. Un tale stato di

cose, non è certo tale da provocare alcuna meraviglia, e già molte volte se ne era sentito parlare, anche da fonti autorevolissime. Non è male (e speriamo non sia inutile) che esso sia stato constatato ufficialmente.

6. Si è fatto un gran parlare di nuovi sottomarini in costruzione in diversi cantieri degli Stati Uniti, appartenenti alcuni al tipo *Fulton*, altri al tipo *Protector*.

Due sottomarini di quest'ultimo tipo sarebbero stati imbarcati a New-York e spediti alla fine d'ottobre verso ignota destinazione, altri 5 sono in costruzione a Newport News e di questi uno, il *Simon Lake X*, destinato ad esser presentato al governo degli Stati Uniti per esser provato in confronto di quelli Holland, è stato varato il 27 ottobre.

I giornali americani hanno dedicato non poche colonne a descrizioni e commenti su questo sottomarino; ma, per quanto da quelle descrizioni si può rilevare, esso non differisce gran fatto dal *Protector*, di cui si è detto parecchie volte in questa rivista e più recentemente a pag. 168 del fascicolo di ottobre.

p. b.

RUSSIA. — **Le avarie del *Cesarevich*.** — Nel combattimento del 10 agosto [1] il *Cesarevich* riportò tali avarie che fu impossibilitato sia a seguire le navi che facevano ritorno a Port-Arthur, sia a tentare di raggiungere Wladivostok, ond'esso fu costretto a far rotta per sud-est nella speranza di rifugiarsi in un porto neutrale, a Tsingtau.

Le avarie più gravi che consigliarono tale decisione furono:

1°) un colpo da 305 mm. che aveva fracassato l'albero prodiero, il quale minacciava di cadere ad ogni istante;

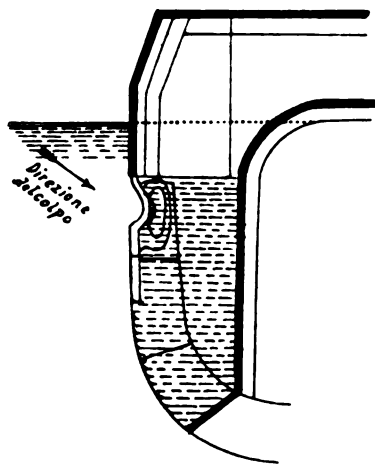
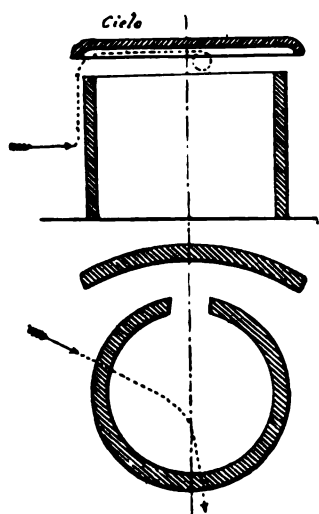
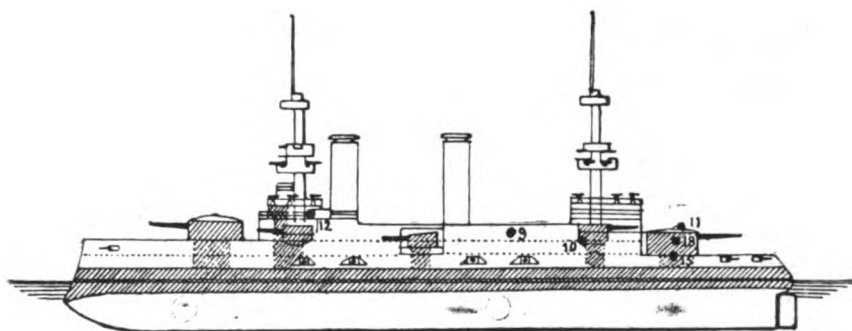
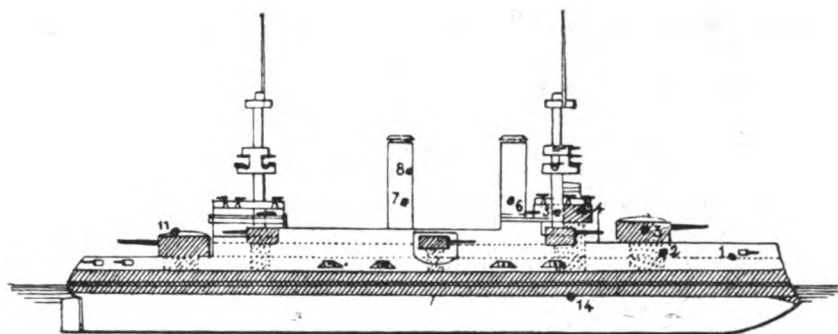
2°) i danni riportati ai fumaiuoli, per cui sarebbe stato necessario un enorme consumo di carbone (la nave aveva consumato 470 tonn. invece di 80);

3°) un colpo da 305 mm. sotto la linea d'acqua a dritta, che aveva causato una grossa falla, allagando due compartimenti.

Rilevantissimi erano anche stati i danni apportati dal combattimento al materiale della rotta. La bussola, che trovavasi nella torre di comando, fu fracassata e le carte di navigazione vennero distrutte. Le bussole che ancora rimanevano erano diventate folli a causa delle violenti scosse prodotte dalle esplosioni. La nave fu

---

[1] Vedi *Conflitto russo-giapponese* nel fasc. di ottobre pag. 90 e segg.

AVARÌE DEL *CESAREVICH*

costretta a governare colle stelle navigando alla ventura, e fu mero caso che la mattina seguente essa si ritrovasse a nord-est del promontorio di Schantung.

Dal *Marine Rundschau* poi rileviamo le seguenti altre informazioni circa le avarie riportate dal *Cesarevich.*

I colpi che produssero i danni maggiori sono i seguenti: 15 di grosso calibro e, a quanto pare, 13 di essi sono da mm. 305 e due da mm. 203.

Lato dritto della nave (vedi disegni annessi):

Il colpo n. 1 da mm. 305, a prua sulla scarpa dell'àncora, all'altezza della coperta. Esso ha prodotto uno squarcio di circa 2 $m.^2$ di superficie spezzando le catene delle àncore di posta e di speranza, e scoppiando nell'interno della nave senza produrre gravi danni. Ambedue le àncore andarono perdute.

Il colpo n. 2 da mm. 305 a circa 5 m. a poppavia del precedente, all'altezza della coperta, in corrispondenza della torre corazzata dei pezzi di mm. 305 senza gravi danni.

Il colpo n. 3 da mm. 305 sulla torre corazzata dei pezzi di mm. 305 senza produrre danni e avarie.

Il colpo n. 4 da mm. 305 sulla torre di comando. La testa del proietto seguì la via tracciata nel disegno annesso. Coloro che si trovavano nella torre, cioè l'ufficiale di rotta, un guardiamarina, l'uomo al timone, e due o tre uomini incaricati della trasmissione degli ordini, rimasero uccisi, mentre due ufficiali rimanevano soltanto storditi. I corpi degli uccisi, cadendo sulla ruota del timone la fecero girare, sicchè il timone si trovò messo a sinistra. La bussola venne fracassata. Le trasmissioni del timone restarono intatte, mentre quelle meccaniche per trasmettere gli ordini alle macchine furono distrutte. La testa del proiettile uscì dalla torre di comando seguendo la direzione tracciata dalla freccia (vedi disegno che segue) e andò a colpire il bastingaggio che trovavasi sulla parte prodiera del ponte di comando, dove venne trovata più tardi.

Il colpo n. 5 da mm. 305 colpì la parte inferiore dell'albero prodiero, tra il ponte di comando inferiore e quello superiore. Il proiettile traversò la parete di dritta dell'albero e venne a scoppiare su quella di sinistra. Le lamiere della parte prodiera vennero asportate e nella parte poppiera restò soltanto una sottile striscia fra i due ponti, non sufficiente però a sostenere da sola l'albero, il quale era rimasto tutto in potere di quattro robuste cantoniere.

Lato sinistro della nave.

Il colpo n. 9 da mm. 203 probabilmente tirato da un incro-

ciatore. Colpì la murata producendovi un foro quasi rotondo di circa un metro di diametro, ed arrecando vari danni al ponte.

Il colpo n. 10 da mm. 203 colpì la torretta poppiera dei pezzi di 15 cm. nell'angolo prodiero inferiore, producendo un foro di circa un metro di diametro nella murata. Per effetto della forte scossa fu strappato il rivestimento della struttura di base della torretta stessa nella sala di Consiglio dell'Ammiraglio.

Il colpo n. 12 da mm. 305 (scoppiante) fracassò il casotto da carteggiare situato dietro l'albero prodiero.

Il colpo n. 13 da mm. 305 (scoppiante) colpì a sinistra la torre corazzata di poppa; il proiettile scoppiò senza produrre danni rilevanti.

Il colpo n. 15 da mm. 305 (scoppiante) colpì la nave all'altezza della coperta sul capo di banda. Una bitta fu troncata a metà. Il fasciame del ponte venne strappato per una superficie di circa 2 m.^{2} Il legname tuttavia non prese fuoco, ed i frammenti del tavolato non furono proiettati che debolmente.

I cavi conduttori del proiettore furono distrutti; il colpo uccise l'ammiraglio Witheft, l'ufficiale di rotta della squadra e circa 15 uomini, ferì il Capo di Stato Maggiore (ammiraglio Matussevic) ed il Comandante della nave.

Probabilmente tutti questi ufficiali si trovavano a ridosso della torre di comando, che è situata immediatamente a pruavia dell'albero.

Il colpo n. 6 da mm. 305 colpì la parte inferiore del fumaiuolo prodiero. Il colpo attraversò la parete di dritta scoppiando su quella di sinistra, ove le lamiere furono lacerate.

I colpi n. 7-8 da mm. 305 (proiettili scoppianti) colpirono in alto ed in basso il fumaiuolo di poppa. Essi scoppiarono traversando la parete e squarciandola per tutta l'altezza del fumaiuolo. La parete di sinistra non riportò rilevanti danni.

Il colpo n. 11 da mm. 305 (scoppiante) colpì il cielo della torre corazzata dei pezzi di mm. 305 di poppa presso la guardiola degli alzi. Il cielo della torre fu leggermente ingobbato. Alcuni perni staccati dalle cantoniere della guardiola uccisero un uomo nell'interno della torre. L'uomo che si trovava nella guardiola rimase per qualche tempo privo di sensi. Le scheggie traversarono il casotto da carteggiare poppiero (casotto dell'Ammiraglio).

Il colpo n. 14 da mm. 305, a quanto pare. Colpì il fianco della nave sotto la corazza a circa m. $2\frac{1}{4}$, sotto la linea d'acqua, in direzione della torre prodiera dei pezzi di 15 cm. Secondo le relazioni fatte dai palombari sembrerebbe che il proiettile avesse col-

pito il giunto di due lamiere del fasciame esterno. Le lamiere, le ordinate, le lamiere di rinforzo delle ordinate stesse, sono state probabilmente ingobbate per circa m. 3,$\frac{1}{2}$ in senso longitudinale; ma non sembra che siano state lacerate. Pare che la contropezza al giunto delle lamiere sia stata sollevata; l'acqua entrò così nei compartimenti attigui al ponte corazzato a traverso i fori dei perni asportati. Il *Cesarevich* entrò in porto con uno sbandamento appena sensibile.

È da osservare che in parte i proietti traversarono soltanto le murate producendo danni relativamente trascurabili nell'interno della nave. A quanto pare ciò devesi ascrivere al fatto che le granate scoppiarono troppo presto. Fanno tuttavia eccezione i colpi sull'albero prodiero e sui fumaiuoli dovuti a granate cariche di alto esplosivo; essi sono da considerarsi come i più importanti di tutti quelli che colpirono la nave.

Malgrado il legno dei ponti, e non ostante che le imbarcazioni fossero tutte a bordo, gli effetti prodotti dalle scheggie furono molto lievi; e, a differenza di quanto si verificò nella guerra Cino-Giapponese, non si svilupparono incendi.

La corazza non fu mai perforata, e tutti gli organi vitali protetti dal ponte corazzato, rimasero intatti, se se ne eccettuano alcuni tubi riscaldatori danneggiati dalle scheggie delle granate che colpirono il fumaiuolo, le quali caddero sulla sottostante caldaia di poppa. La ragione di questi lievi effetti prodotti dalle granate di grosso calibro giapponesi contro la corazza deve soprattutto ricercarsi nella grande distanza di combattimento, e nel fatto che, a quanto pare, i Giapponesi non fecero che un uso molto limitato di proietti perforanti. Il proietto che colpì il bordo sotto la linea d'acqua a dritta (num. 14) non potè traversare il fasciame esterno, e l'entrata dell'acqua fu dovuta solamente all'essersi strappati i perni per l'effetto dell'ingobbamento. Le due torri corazzate dei pezzi da 305 mm. non hanno riportato danni; nè avarie subirono i meccanismi della torre stessa e i vari organi dei pezzi.

Non si hanno notizie sicure sul consumo delle munizioni. Sembra tuttavia che la torre prodiera dei 305 abbia sparato dai 74 ai 76 colpi e quella poppiera dai 40 ai 50; e che i pezzi di 15 cm. abbiano tirato complessivamente dai 580 ai 600 colpi.

Non si hanno nemmeno informazioni esatte sulla natura delle ferite riportate dal personale. Sono tuttavia unanimemente deplorati gli effetti disastrosi prodotti dai gas sviluppati dalle esplosioni. Ventiquattr'ore dopo il combattimento molti accusavano stordimenti,

vertigini, perdita della memoria e dolori di testa senza aver riportata nessuna ferita. I capelli, la barba, ed in parte anche la pelle di coloro che si trovarono nelle vicinanze di un'esplosione, diventarono di colore giallo cupo. Un simile colore presentano anche le parti della nave dove avvennero le esplosioni.

MARINA MERCANTILE.

RASSEGNA DI DICEMBRE. — 1. Le opinioni di Piaggio e Supino. — 2. Il Congresso marittimo di Genova. — 3. Il personale della Marina mercantile e l'educazione del personale di terra. — 4. La questione del canale di Suez. — 5. L'Unione latina. — 6. La Marina tedesca nel Mediterraneo. — 7. Il commercio giapponese. — 8. Il piroscafo a turbina *Victorian*. — 9. Un veliero americano. — 10. Un telefono sottomarino pel tempo di nebbia. — 11. I bacini da carenaggio, in Napoli. — 12. La portata media dei vapori che approdano al porto di Genova. — 13. Nuove costruzioni della "Navigazione Generale Italiana„. — 14. Assemblea generale della società predetta. — 15. Nuova società italiana di navigazione.

1. Il momento presente è caratteristico pel lavorio intenso che si sta facendo attorno al gran problema marittimo. Ognuno comprende che così, come ora andiamo, non si possa continuare: ognuno presume che qualche cosa si debba fare. Ma ciò che si debba fare non è ancora delineato.

In questo stato di cose ogni nuovo intervento di persone competenti è molto opportuno: ognuno che ha qualche cosa da proporre è bene la presenti, perchè tante volte basta un incentivo per lasciare scaturire una sorgente d'idee. Sono quindi di attualità ed interessanti due scritti: uno del senatore Erasmo Piaggio, *Lo Stato e la Marina mercantile*, pubblicato testè nella *Nuova Antologia* e l'altro del Supino, *Protezionismo marittimo*, comparso nella nostra Rivista lo scorso luglio.

Parrebbe dal titolo che il Supino fosse un protezionista convinto; ma il caso è diverso e allora saremmo nel vero quando i titoli delle opere dei due egregi autori fossero semplicemente invertiti.

Ma andiamo con ordine: il momento è grave, e noi dobbiamo con assoluta equità esaminare gli scritti che vengon presentati alla pubblica opinione, per vedere quanto di buono essi contengano, che possa anch'essere un vero beneficio pel paese.

Lo scritto dell'on. senatore Piaggio si può sintetizzare in ciò, che egli domanda contemporaneamente sovvenzioni e premî per l'armatore, compensi pel costruttore e protezione maggiore per le acciaierie, cose tutte che fanno titubare a un certo punto il lettore più benevolente.

Che una protezione a queste nostre industrie si debba accordare, nessun dubbio; ma non bisogna, ai tempi che corrono, eccedere neppure in provvedimenti sì delicati, che possono diventare dannosi, anzi che no.

Secondo alcuni, che si pongono a suggerire rimedî senza conoscerne la portata, ci par di rinascere in pieno colbertismo, senza respirare nè lo spirito dei vecchi tempi, nè la logica ineluttabile concatenazione di alcune disposizioni dell'epoca, le quali potevano esser pratiche in quanto si coordinavano con tutto uno stato di cose, ma che potrebbero sembrare assurde ora, che le condizioni son mutate col nuovo sentimento economico.

È poi in ogni tempo pericolosissimo il volere invocare provvedimenti legislativi, come quelli cui si allude, in certi periodi, ne' quali lo stato di sofferenza d'una marina dipende non tanto da malessere interno e permanente, quanto da una crisi generale e temporanea, come n'è appunto oggi il caso. Così, ad esempio, se si volesse adottare il sistema caldeggiato dal Piaggio, di costituire un fondo di soccorso per la Marina, e questo fondo ripartire secondo le linee di traffico o arterie di commercio, e la tangente o quota a sua volta suddividere fra varie imprese di trasporti, ed eziandio in proporzione della quantità di merci e del numero di passeggieri trasportati, ne derivererebbe, temiamo, un sì complicato e torpido meccanismo da rendere impossibile il lavoro e quindi tale da paralizzare la funzione della Marina mercantile, che vuole, invece, la più ampia libertà d'azione e la più semplice e liberale delle leggi organiche.

« Sarebbe assai meglio — scrive il Supino,[1] e anche noi scrivevamo l'anno scorso — abolire il protezionismo marittimo vero e proprio, che nulla giova alla navigazione, abolendo nello stesso tempo il protezionismo commerciale, che diminuisce gli scambî, riduce il movimento dei trasporti e impedisce l'espansione sana e proficua della marina mercantile ».

Invece, il Piaggio vuole contemporaneamente premî di navigazione, persino per sviluppare dei traffici che non esistono, compensi di costruzione per eliminare la differenza di costo ch'egli calcola di 28 %, ma che, secondo altri, risulta del 40 % nei prezzi, in confronto dei cantieri esteri, anche a prescindere dalla differenza nella durata della costruzione, che egli valuta ad *un solo* mese; infine obbligo perentorio agli armatori di costruire in paese, privandoli del bene-

[1] Vedi *Rivista Marittima*, fasc. di luglio, pag. 51.

ficio della concorrenza, e del più inestimabile vantaggio di profittare del rapido perfezionamento dei tipi, all'estero. Nè egli tien conto del *desideratum* della Federazione degli armatori, che, cioè, persino pei piroscafi da adibirsi a linee postali, sia lasciata ampia libertà di costruzione, almeno fino a quando la differenza di prezzo fra l'Italia e l'estero non sia maggiore di 10-15 %. Chè anzi, affinchè i nuovi piroscafi possano concorrere al premio, non dovrebbe pur bastare che fossero costruiti in Italia, ma l'A. chiede ancora altri requisiti, di tonnellaggio, età, velocità ecc., «che possono naturalmente variare da linea a linea e che non è prudente abbandonare, se non vuolsi contribuire ancora una volta a mantenere i nostri armatori nel sistema di preferire alle nuove le navi vecchie e lungamente riparate».

Evidentemente nuove pastoie si verrebbero ad imporre alla Marina, perfino quella del vincolo della velocità, quando è risaputo che la velocità è data soltanto dall'indole del problema economico il quale, nella creazione di un certo materiale da adibire a un certo traffico, si vuol risolvere. Al Piaggio non basta l'esempio della Francia, ove si vuol riformare la legge dei premi su criterî affatto opposti a quelli di lui, ed egli non vede che non sarebbe inopportuno far tesoro dell'esperienza della nostra vicina.

La stessa aspirazione, giusta in massima, di organizzar le cose in modo di favorire e spronare la costruzione di navi *nuove* e *moderne* (due aggettivi che non sono sempre sinonimi), non pare sia da troppo lungo tempo attecchita, in forma di convinzione o criterio di governo, nella mente dello scrittore. Egli, il quale pur si compiace di ricordare che per ben nove anni amministrò la nostra maggior società di navigazione, dimentica che durante e sotto quella sua gestione, la quale lasciò i servizî nell'identiche condizioni del precedente decennio, le spese di *riparazione* e manutenzione del naviglio ascesero a lire 54 723 000 cioè, circa 66 % delle sovvenzioni ricevute dallo Stato nello stesso periodo, che raggiunsero lire 83 491 000. Eppure tutto il materiale postale avrebbe potuto essere ricostruito a nuovo, senza aumento di capitale.

Ma altre contraddizioni son degne di nota.

In un punto, son messe a calcolo lire 9, *per ogni tonnellata di registro lordo*, per nolo marittimo e spese di sbarco dei materiali, carboni ed altri consumi, che i nostri cantieri pagherebbero in più dei cantieri esteri, quasi che questi non abbiano spese di sorta: informino i cantieri di Belfast che tutto importano dall'Inghilterra e dalla Germania.

In altro punto l'A. raccomanda di non mutare, ***se non si possono aumentare***, i compensi di costruzione; ma più sotto, per garentire gli interessi dell'Erario, li vuol limitare ad una somma complessiva da determinarsi, riportando dall'uno all'altro esercizio così le eccedenze di spesa, come i residui. Or tutto ciò è contrario al primo assunto e alla legge sull'eccedenza d'impegni.

Nè basta. Egli vuole bensì sollecitare una nuova legge che valga con più allettevoli promesse a sviluppare il naviglio mercantile; ma tale sviluppo non dev'essere nè pure rapido od eccessivo. Così, mentre da una parte si vuol soppiantare il naviglio estero, dall'altra, malgrado i mezzi finanziarî, che si suppongono abbondanti, si vuol continuare a pagare un forte nolo alle marine estere, per un tempo ancor indeterminato. Ecco che ne pensa l'A.: « Volendo mantenere inalterati gli oneri a carico dello Stato, le somme nei primi anni necessarie ai detti premî di navigazione dovrebbero prelevarsi sul fondo da me proposto pei premî di velocità. Coll'eccedenza iniziale e colle somme che si renderanno in seguito disponibili (?), si potrà provvedere ai compensi per le navi ausiliarie della nostra Armata, con che si sarà anche ottemperato alla convenienza di non sovraccaricare di un colpo, *con eccessivo lavoro*, l'industria delle costruzioni navali. La quale dovrà *in poco tempo* provvedere al notevole numero di nuove unità necessarie per i servizî sovvenzionati e che si possono valutare in circa 50 a 60 milioni di costo. Nulla di meglio adunque se gli altri 60 a 70 milioni di costruzioni per la flotta ausiliaria saranno erogati gradualmente, perchè il lavoro « affrettatamente compiuto, oltre ad essere costoso e fonte di errori, *crea perniciosi squilibri sociali* per lo impiego ora eccessivo, ora quasi nullo della mano d'opera ».

Benchè ci sia qualche cosa di vero in questo quadro dai foschi colori, pure non puossi a meno di rilevare il curioso modo di argomentare, quando la creazione del naviglio si fa dipendere da siffatti eccitanti artificiali, piuttosto che dal graduale bisogno e assorbimento del commercio e delle comunicazioni.

Similmente si contraddice l'A. quando sostiene una cotal teoria del temporeggiare, subordinando alla potenzialità limitata dei cantieri navali i più urgenti bisogni della navigazione, al tempo stesso che reclama per la Marina nazionale un forte nucleo di incrociatori ausiliari, da crearsi sul privilegio dei servizî d'emigrazione, privilegio implicante la cacciata immediata delle navi estere, che però potrebbero procurarci delle rappresaglie dolorose. Se non che il suggerimento non è così limpido come parrebbe, quantunque già, sotto

altro punto di vista, la riserva del servizio d'emigrazione alla bandiera nazionale sia stata raccomandata dall'on. Pantano.

Perchè un servizio d'emigrazione, per distanze così cospicue come quelle che intercedono fra il Mediterraneo e le due Americhe, non può farsi con piroscafi velocissimi, tali da potersi trasformare in incrociatori, se non a costo di sacrifici che non sarebbero compensati dai sussidî dello Stato e del traffico: chè se poi il servizio da istituire dovesse riposare sovra una base economica, cioè sul rendimento del traffico, allora la velocità dovrebbe essere moderata, e quindi i piroscafi non riuscirebbero i più desiderabili tipi d'incrociatori.

★ A noi pare che si voglia spingere la marina sovra una via pericolosa. Finchè vogliamo trasportare i nostri emigranti con dei piroscafi di grande capacità, ma di velocità economica, ogni iniziativa merita incoraggiamento, persino se questa dovesse elevarsi al tipo *Carpathia* della «Cunard Line», che fila 15 miglia l'ora; ma le 20 miglia ci esporrebbero all'insuccesso finanziario, e ci costringerebbero a lottare contro le più potenti società del mondo, con cui non potremmo misurarci se non fra molti anni, non tanto per deficienza di mezzi o di buon volere, quanto per mancanza d'*Hinterland*, ossia di alimento di traffico, in passeggieri di lusso e merci di valore. Non è certo con vapori da 6000 tonn. che si assumono di coteste imprese. E non parliamo dei prezzi di costruzione.

★ Sarebbe poi una vera follia il costruire, pel servizio degli emigranti, dei cosiddetti incrociatori mercantili da 20 miglia l'ora per poi farli navigare a velocità ridotta di 14-15 miglia.

Lo stato dovrebbe sopportare tutto l'onere della enorme differenza di prezzo, e la spesa d'esercizio sarebbe perennemente gravata delle quote di ammortamento, interesse ed assicurazione su questa differenza affatto parassitaria, mentre l'apparente riduzione nel consumo di combustibile non sarebbe compensata dalla ridotta velocità, perchè si avrebbe da far fronte a un maggior peso degli apparati motorî e quindi ad un molto maggior dislocamento. Anche qui si vorrebbe ripetere l'errore di creare dei vapori buoni a tutti gli usi, e quindi dei nuovi vapori passivi. È vero, peraltro, che secondo il concetto di taluni, tutte le passività dovrebbero essere sostenute dallo Stato.

★ Un'altra contraddizione commette l'A. quando, per sviluppare i servizî di cabotaggio, comincia col cedere alle imprese ferroviarie i servizî postali fra il continente e le isole di Sicilia e Sardegna, interessando lo Stato negli utili dell'esercizio, al tempo stesso che

vuole istituire altri nuclei ed altri premî per servizî di cabotaggio «realizzando, di fronte al sistema delle sovvenzioni dirette, il vantaggio di porre gli esercenti sotto la *minaccia di una possibile concorrenza*, non solo pei noli, ma anche per l'aiuto dell'Erario, spingendoli così a mantenere i loro strumenti all'altezza dei progressi tecnici ed il loro ordinamento commerciale adeguato ai bisogni del traffico».

Il fine è buono, non c'è che dire; ma i mezzi.... sarebbero abbastanza riprovevoli se fossero praticabili.

Perchè non è neppur da credere che il sistema di assegnare una dote o premio per ogni arteria di traffico sia dei più pratici: «Tale dote sarebbe ripartita con equa proporzionalità fra gli armatori o le società di navigazione, che affrontando l'alea dell'impresa riuscissero ad accrescere i nostri scambî commerciali marittimi sotto bandiera nazionale». Questo è il problema, ma la soluzione di esso è sottoposta a tante e sì complicate formole, che l'A. si è ben guardato dal darle; solo egli dice che «le doti dovranno essere fissate, anzichè per mercati di destino, per arterie di traffico prestabilite per numero di viaggi e loro itinerario: le doti stesse dovranno essere con grande cura stabilite, nei limiti dei fondi totali che il Parlamento sarà disposto ad accordare *in un dato periodo* per le sovvenzioni commerciali, ma la spesa deve rappresentare il massimo che il paese può concedere per la sua espansione marittima ecc.».

Il meccanismo è stato suggerito, lo si sa, dall'on. Bettòlo: «Ai premî concorra soltanto la merce importata ed esportata e l'aiuto sia maggiore per l'esportazione; essi vengano accordati solo in caso di accresciuto movimento di importazione ed esportazione sotto bandiera italiana da e per il mercato che si considera ed in ragione dell'aumento, nel limite massimo della dote complessivamente assegnata».[1]

L'on. Piaggio introduce in queste varie formole o enunciazioni

---

[1] "Stato e Marina Mercantile, *Nuova Antologia*" (aprile 1903): — Ma l'on. Bettòlo proponeva siffatti premî, che dessi, per le merci d'importazione, riuscivano generalmente maggiori dei *noli correnti*, e per le merci di esportazione il doppio e perfino il triplo. Almeno abbiamo verificato ciò per i paesi oltre Suez, pei quali egli domanda da 30-40 lire di premio per ogni tonnellata di merce importata in Italia, e da 50-70 lire per ogni tonnellata di merce esportata, senza distinzione per la qualità o il volume relativo.

Ora ognun sa che attualmente la stessa Marina libera esercita quei traffici a noli molto inferiori, nè si dubita che dessi non lascino un certo margine, a giudicare da alcuni bilanci.

(*N. d. D.*).

di formole l'elemento dei passeggieri e vuole escogitare un'altra formola per la pratica applicazione dei premî e aderisce al concetto di « governare il valore dei premî con un congegno così fatto che l'onere finanziario sopportato dallo Stato sia sempre adeguato ai profitti che ne derivano al commercio ed alla produzione nazionale ».

Tale è l'equazione sintetica. Ma il Piaggio è ancor più meticoloso e soggiunge: « Anzichè subordinare tale aiuto a percentuali di aumento assoluto, che non è in facoltà dell'armatore di realizzare, sarà più efficace subordinare la ripartizione della dote di una data arteria, al miglioramento del rapporto fra il traffico a bandiera nazionale e quello a bandiera estera. Questo riparto si farebbe tenendo conto degli elementi del traffico che l'armatore riesce a porre in essere o dei *coefficienti* da assegnare alle varie categorie di passeggieri e di merci ».

L'A. non si nasconde le difficoltà di « un'analisi razionale dei varî elementi del traffico per tradurli nelle cifre di dotazione dei varî mercati e nelle *quote* di concorso al premio » e conclude che, « fissate razionalmente le basi per il riparto della dote di ogni arteria del traffico, i nostri armatorî tutti potranno, con l'aiuto di tali dotazioni, organizzarsi per affrontare la lotta contro le forti organizzazioni della Marina mercantile estera ».

Se questo scopo possa raggiungersi nei modi proposti, lasciamo giudicare agli armatori stessi: noi ci siamo limitati a fare un fedele riassunto dello scritto dell'on. senatore Piaggio, nell'intento che la nostra rivista raccolga, nella difficile ora presente, le opinioni di coloro che per lo studio e la pratica degli affari più sono in grado di saper suggerire i rimedî migliori. Ma, come abbiam detto in principio, il sistema proposto dal Piaggio è così complicato e macchinoso che, se pure avesse una base scientifica, sarebbe d' impossibile attuazione. Il Piaggio subordina tutto lo sviluppo della Marina a certe linee fisse, ch'ei vorrebbe organizzare e disciplinare come le ferrovie. Ma non sono quelle che dànno vita al commercio internazionale e arrichiscono il paese.

Viceversa egli e molti con lui dimenticano assolutamente la grande forza che la Marina e il paese trarrebbero dal libero esercizio dei traffici, in un paese in cui il commercio estero si fa ancora per sette decimi col mezzo di navi straniere, sovra linee che non sono nè quelle tracciate sui quaderni d'oneri, nè quelle generalmente additate dal Piaggio. Si provveda pure alle comunicazioni postali, s' incorraggino altre linee regolari, ma non si abbandoni, come cosa trascurabile, la Marina libera.

★ È stato biasimato il governo per aver mutato le condizioni della legge dei premî del 1896; perché le somme che venivano assorbite cominciavano seriamente ad allarmare, e costituivano un pericolo grave pel bilancio, senza che poi si ottenessero effetti palpabili. Si dimenticano gli esempi del Giappone e della Francia, che si videro minacciati dagli stessi pericoli e dovettero ricorrere a tagli radicali. Ma indipendentemente da ciò, domandiamo noi, come potrà un armatore avventurarsi in mare sotto il regime caldeggiato dal Piaggio, che nasconde tante incognite, tante variabili, tanta alea? potrà egli mai sapere ciò che gli spetti, dopo compiuto il viaggio, e, ancor peggio, prima d'intraprenderlo? In Francia fu calcolato che i premî e compensi pagati avrebbero eguagliato il valore del naviglio prodotto, se questo fosse stato calcolato ai prezzi ordinarî; eppure tali considerevoli sacrificî non valsero ad arrestare la decadenza della Marina francese. La ragione è data dal Supino,: « La necessità, egli scrisse, di questi cambiamenti continui nella legislazione protettiva è un altro inconveniente, tutt'altro che trascurabile, del sistema dei premî, in quanto rende l'industria delle costruzioni navali soggetta ad incessanti espansioni e contrazioni. Le quali sono già per sè stesse inerenti al genere d'industria così sottomessa all'influenza delle oscillazioni dei noli; vengono aggravate dal premio, che dà un incoraggiamento maggiore o minore alla navigazione, secondo che sono più o meno prospere le condizioni di essa; e ricevono poi un aggravio ancor più sensibile pei cambiamenti che a sua volta subisce il premio stesso ».[1]

Ed altrove: « Il sistema dei premî, concedendo dei sussidî senza nulla esigere dagli armatori, fa sorgere delle operazioni di traffico che hanno per precipuo scopo di riscuotere il premio e che dal punto di vista sociale rappresentano un puro sperpero di ricchezza ». Quando l'Inghilterra dava dei grossi premî ai bastimenti da pesca, l'economista Mac Culloch soleva dire: « Io credo che le navi vadano in mare per acchiappar dei premî, invece che per acchiappar dei pesci ».

Lo stesso fu detto recentemente in Francia dei « *chasseurs de primes* », ossia di certi velieri che davano degli utili netti superiori a 20 e fino a 35 %, perchè il premio permetteva ad una nave di andare in zavorra nel Pacifico e di tornare in zavorra, senza nulla perdere. Perchè il premio che è un soprappiù assai gradito nelle annate grasse, diventa insufficiente nelle annate magre,

---

[1] Vedi *Rivista Marittima* fasc. di luglio 1904 pag. 49.

e allora il capitale e il risparmio prendono la via del monte, e la Marina rimane abbandonata ai robivecchi, perchè dessa non è educata alla scuola del sacrificio, nè sa resistere alle crisi periodiche; laonde si trova caduta in uno stato di torpore e di demoralizzazione, quando al risveglio degli affari, nei periodi di prospera attività avrebbe bisogno di fresche e forti iniziative.

Il Supino non ammette premî di qualsiasi specie, ma si preoccupa di ciò che convenga fare in pro della Marina mercantile, quando verranno a scadere la legge 16 maggio 1901 pei premî e quella del 22 aprile 1893 per le convenzioni postali marittime, due soluzioni cui il Parlamento ha testè dato segno di volere strettamente coordinare. Anzitutto egli trova inutile e dannoso concedere aiuti e privilegî ai cantieri nazionali e vuole che sia mantenuta la libera importazione delle navi costruite in qualunque paese estero, perchè così da un lato i costruttori saranno stimolati a perfezionare la loro produzione e a ribassarne il costo, mentre d'altro lato gli armatori otterranno le navi a migliori condizioni e potranno, mediante l'adozione di tipi sempre più perfetti ed economici, più facilmente lottare con gli stranieri, in qualunque mercato internazionale.

Quanto agli aiuti diretti e indiretti da concedere alla Marina mercantile, essi non debbono essere accordati se non per queste due ragioni: *a*) per servizî realmente resi o da rendere allo Stato; *b*) per sollevare l'industria da certe condizioni d'inferiorità, che le impedirebbero di lottare equamente con le Marine estere.

Il criterio dei ***servizî resi***, adottato dal Governo britannico, è evidentemente illustrato negli esempî delle Convenzioni postali, dei sussidî accordati dall'Ammiragliato a certi piroscafi mercantili ch'egli ha interesse si tengano sempre a sua disposizione, in qualità d'incrociatori ausiliari efficienti e veri, finalmente nella recente anticipazione di capitale fatta dal Governo Britannico alla Società «Cunard», per indurla a creare due nuovi e velocissimi incrociatori mercantili da non temere rivali. L'altro ordine di provvedimenti, di carattere più largo e generale, mira a spandere invero i suoi beneficî sull'industria tutta, e non ha predilezioni, nè assicura speciali privilegî ai singoli che tornino a danno della generalità. Noi stessi li abbiamo spesso enunciati e raccomandati, e siamo lieti che il metodo da noi proposto incontri sempre maggior favore presso gli economisti e gli scrittori non soggetti a terrene influenze, come ne fa fede la testimonianza del prof. Supino. Il

quale preferisce per la Marina un regime di libertà, e consiglia che il Governo eviti a danno di essa ogni fiscalità eccessiva.

★ Se si avesse il coraggio di abolire i premî di costruzione (i premî di navigazione sono già aboliti) si potrebbe arrivare anche alla sospensione temporanea dell' imposta di ricchezza mobile e di registro, inaugurando un periodo di transizione fra il regime protettivo e il regime di libertà. Un'altra ingiustizia da togliere è la differenza nei diritti marittimi, che spesso esiste tra nazione e nazione e di cui ci siamo occupati anche recentemente. La legge Mirabello sul cabotaggio e i trattati di navigazione potranno riparare a questi inconvenienti. La riduzione delle tariffe dei bacini di carenaggio è anche da raccomandarsi. Finalmente il raddolcimento delle tariffe ferroviarie e l'istituzione dei servizî cumulativi, con tutte le agevolezze delle Zone Franche, sarebbero fra' mezzi migliori per promuovere il commercio internazionale e quindi, indirettamente, lo sviluppo della Marina mercantile. Ma il beneficio maggiore non potrà derivare a questa se non dall'istituto del credito Navale, perchè esso attirerebbe verso il mare i capitali, che così si potrebbero impiegare in anticipazioni ai costruttori per agevolare la costruzione di navi, in anticipazione agli armatori per promuovere l'esercizio della navigazione, e in anticipazione ai commercianti sui carichi in viaggio, per facilitare le importazioni ed esportazioni marittime.

★ Di questi bisogni non s'intrattiene il Piaggio, il quale sembra aver dimenticato di essere stato armatore. Perchè con l'obbligo tassativo ch'ei vorrebbe imporre, che i piroscafi necessarî alle nuove e prossime Convenzioni postali sieno tutti di costruzione nazionale, egli mostra — l'abbiamo più sù rilevato — di tenere in non cale i ripetuti voti degli armatori e delle Camere di commercio, che sono o per la libertà di scelta dei cantieri, in paese o all'estero, a tenore della convenienza, come è sistema dell'Ungheria, e della Spagna, e in parte anche dell'Austria; o per una determinata limitazione delle commesse dei bastimenti ai cantieri indigeni, subordinata a un limite di eccedenza di prezzo. Invece la proposta di un accapparramento obbligatorio e statutario rende nullo lo stimolo delle nuove costruzioni, impedisce ogni gara di prezzo, e arresta il perfezionamento dei tipi.

Nè il Piaggio si preoccupa dei responsi delle Statistiche del traffico, onde risulta che il commercio estero dell'Italia consta per la massima parte di materie prime, al cui trasporto occorrono dei puri e semplici vapori da carico, del tipo più evoluto e del più eco-

nomico rendimento. Infatti per la Marina libera, che sola potrà redimerci dalla servitù delle Marine inglese e greca e dei *Cargo boats* di altre bandiere, che vivono a spese nostre, egli non ha una sola parola.

Così nel quadro dei servizi proposti non si vede accennata una linea regolare fra l'Italia e i porti settentrionali d'Europa, di cui invece è stato, sin da parecchi anni, sollecito il governo ungherese. Vi figura invece una comunicazione fra l'Italia e il Transvaal, lungo la costa Orientale d'Africa, mentre son noti i ben magri risultati finora conseguiti dal « Lloyd Austriaco » e dalla « Deutsche Ost-Afrika Linie ».

Assai prematuro è altresì il voto per un servizio fra l'Italia e l'Australia, ove il nuovo governo socialista ha appunto ora adottato una così strana politica protezionista da allontanare le linee più antiche e veramente benemerite, come quelle della « P. e O. », delle « Messageries Maritimes » e del « Norddeutscher Lloyd » per sostituirle con una flotta di Stato, persino nelle comunicazioni con la madre patria!

Vi si parla infine di sussidiare nuove linee per l'America centrale e la Costa del Pacifico, ove frequenti e profittevoli relazioni di traffico sono ancora problematiche e che, in ogni caso, sarebbe bene lasciare, come pel passato, all'iniziativa della Marina libera.

★ Un vecchio appunto che merita spassionato esame è quello che si suol fare per mettere in guardia il Governo contro l'innocente sotterfugio di qualche società di navigazione tedesca o francese che, per ragione di proprio tornaconto, ha posto due o tre vapori sotto la bandiera italiana, mediante una più o meno aperta simulazione. Or se si facesse la statistica del capitale straniero che da quarant'anni si è infiltrato a porte aperte, per via di titoli al portatore o altre finanziarie combinazioni, negl'Istituti Bancarî del Regno e nelle principali industrie (Ferrovie, Miniere, Industrie Siderurgiche e Saccarifere, Zolfi, Impianti idro-elettrici, Gas, Tramways, ecc.) si vedrebbe quanto sfortunatamente esiguo sia tuttora il capitale estero cui si allude, e che da alcuni si accusa di *estorcere* quasi fraudolentemente, i premî di costruzione e navigazione, e i favori eziandio problematici delle Legge d'emigrazione.

D'altronde bisognerebbe investigare se *les personnes interposées* sieno soltanto quelle che mascherano, compiacentemente, le imprese straniere.

Per contro si dovrebbe riflettere a quale maggior danno non espongono la marina e i traffici della nazione certi compromessi

che si fanno talvolta fra case di armamento italiane ed estere, allo scopo di eliminare ogni causa di concorrenza, nei servizî dei passeggieri e merci, al modo stesso dei *trusts*, cosa che non sappiamo se sia più dannosa al commercio o men profittevole alle compagnie stesse che si prestano al lusinghevole giuoco degli stranieri. Ciò per prima cosa impedisce alle compagnie italiane di assumere una politica veramente nazionale, la quale dovrebbe essere corrispettivo dei favori e protezioni che si chiedono allo Stato.

E che avverrebbe se le compagnie straniere, mosse dai loro puntigli oceanici, dovessero adottare tariffe di guerra anche nel Mediterraneo, con quei disastrosi ribassi che abbiam visto attuati durante il terribile antagonismo fra il *trust* di Morgan e la « Cunard Line »?

★ È pur ricordato, nello scritto del Piaggio, il vecchio argomento dell'inferiorità cui sarebbe esposta la nostra Marina a cagione del maggior prezzo del carbone, inferiorità che può esser vera pei servizî *locali*, ma che però è compensata dal più alto tasso medio dei noli. Ma essa sparisce quasi del tutto quando si paragonino le nostre linee non a quelle estere partenti dall'Inghilterra, sibbene alle linee estere veramente *parallele*, che partono, cioè, dall'Italia per le due Americhe e l'Estremo Oriente, e che sotto questo rispetto si considerano come se avessero il porto d'armamento in Italia. Una vera e reale cagione d'inferiorità risiede invece nel prezzo del denaro, e cioè nel saggio d'interesse, che qui si valuta a un minimo di 5 % e sarà poco attenuato dalla conversione della rendita. Saggio consiglio sarebbe di adottare un rimedio radicale, quello di concedere alla Marina, per un dato numero di anni, un premio pari alla differenza dell'interesse, poniamo del 2 %, sul valore del naviglio, che non è poi di difficile accertamento. Nè le altre industrie potrebbero protestare contro lo speciale favore, perchè esse godono già una protezione di carattere fiscale, che è praticamente impossibile estendere alla Marina mercantile. La Russia fa, se non erriamo, qualche cosa di simile, e l'abolizione o sospensione della tassa di ricchezza mobile, proposta per l'Italia da varî scrittori, mira per via diversa allo scopo. Perlomeno queste provvidenze avrebbero il vantaggio della semplicità di attuazione, e sarebbero in ogni caso di carattere generale ed a larga base. Di esse potrebbe facilmente godere tanto la grande società, quanto il modesto armatore, ciascuno in proporzione delle proprie risorse e iniziative.

Ma più che dal prezzo del carbone, la differenza delle spese d'esercizio emerge dal prezzo delle costruzioni, che pria d'ogni cosa

dovrebb'esser messo sotto esame, per la ricerca analitica dei componenti a cominciare dalle materie prime, già tanto oberate di protezione, in un paese che le vorrebbe invece altrettanto libere o franche quanto lo stesso carbone.

3. Il concetto del Credito Navale colla riforma dell'ipoteca, quello dell'importazione in franchigia dei materiali necessarî alle costruzioni navali son divenuti così popolari che il recente *Congresso nazionale fra la gente di mare*, riunitosi a Genova lo scorso luglio, li ammise fra' suoi voti migliori. Il Supino vuole l'importazione in franchigia per le costruzioni, ma vuole che la stessa agevolezza sia concessa alle industrie siderurgiche, per le loro materie prime.

L'importazione in franchigia sostituirebbe i premî o compensi di costruzione.

Il Congresso si preoccupò altresì dello Stato del naviglio mercantile e della sorveglianza sinora esercitata dal *Registro Italiano*, cose che avevano già richiamato l'attenzione del Parlamento, ad opera, crediamo, dell'on. Bettólo, sin dalla discussione che precedette le convenzioni postali marittime del 1893. Il Congresso adottò adunque i seguenti voti, sui quali facciamo, peraltro, le nostre riserve:

« Le somme attualmente spese dallo Stato in sussidî e sovvenzioni vengano impiegate alla costruzione di una flotta mercantile di Stato, destinata a sostituire al più presto possibile le compagnie sovvenzionate per i servizî postali e per il trasporto degli emigranti. Fermo restando tale concetto, le sovvenzioni alle società di navigazione sieno stabilite come corrispettivo di obblighi tassativi nei riguardi del personale e del materiale, a carico degli enti sovvenzionati ».

« Le navi ed i piroscafi che hanno compiuto il ventesimo anno di età sieno assoggettati a tasse progressivamente crescenti di quinquennio in quinquennio, e sieno proporzionatamente sgravati i nuovi. Venga istituito presso le Capitanerie di porto un Corpo del *Genio navale civile*, destinato a sostituire completamente il *Registro Italiano* nel collaudo e nelle visite periodiche ufficiali alle navi ed ai piroscafi, con regole severissime per gli scafi e le macchine che abbiano perduto una percentuale anche piccola della resistenza primitiva ».

Certamente il nerbo della Marina mercantile italiana è quale il Ministero delle Poste e il *Registro Italiano* l'hanno voluto, quello perchè dispensava sussidî e incoraggiamenti, questo perchè avrebbe dovuto presiedere, in massima, alla perfetta tenuta del materiale.

Il Congresso raccomandò pure l' istituzione di un Ministero della Marina mercantile.

★ A titolo di curiosità riportiamo il commento che ad alcuno di questi voti fece un giornale mercantile, e che sembra una di quelle difese *à tout prix*, fatte per deviare l'opinione pubblica dallo studio obiettivo delle questioni. Fortunatamente questi giornali opportunisti sono ben pochi e si conoscono da lungi: quindi i loro artificî e travisamenti lasciano il tempo che trovano. Ecco adunque il brano cui alludiamo: « La parte più dibattuta (dei voti del Congresso) fu la nazionalizzazione dei servizî postali e il servizio dell'emigrazione. Come causa principale del marasma che affligge l'industria fu additato il *Registro Italiano*, che permette una durata troppo lunga alle navi (sic) e le Capitanerie di porto, che si prestano troppo compiacentemente al collaudo. E qui è da considerare una ragione che si può portare in sostegno dell'operato del *Registro* e delle Capitanerie, cioè una tolleranza inevitabile per dar tempo alla trasformazione, che non potrebbe farsi di un colpo, nè il farlo gioverebbe al personale degli equipaggi ed agli armatori ».

Ora è risaputo che la sorveglianza dei Registri di classificazione non ritarda, ma accelera l'evoluzione del naviglio, e il *Lloyd's Register* si vanta appunto di avere aperto la via ai progressi dell'architettura navale.

Non bisogna nè pur dimenticare che dal 1881 in poi una sola società di navigazione ha ricevuto dallo Stato oltre a 215 milioni di lire per sovvenzioni e premî, e questa ragguardevole somma avrebbe dovuto bastare a quella trasformazione giustamente attesa dall'articolista, e far che la Società giungesse al momento presente con un naviglio postale completamente nuovo, ricostruito a tutte spese dello Stato.

★ Circa la nazionalizzazione del naviglio postale, secondo il Congresso, o la cessione di esso alle Ferrovie, secondo altri, non esitiamo a dichiarare che nessuna delle due proposte ci soddisfa. Con la prima si tornerebbe a mezzo secolo, e più, addietro, quando il governo Sardo adibiva la *Gulnara* e l'*Icknusa*, due piccoli incrociatori, al trasporto della posta di Sardegna; con la seconda si contraddirebbe a quel tale principio della *specializzazione* del lavoro che d'ogni parte raccomandasi per gli armatori, nè ci risulta che lo stesso proposto sistema, adottato dalle ferrovie inglesi e francesi, per le comunicazioni attraverso la Manica abbia dato, dal punto di vista del pubblico servizio, dei resultati encomiabili, almeno

a giudicare dalla tenuta di quei piroscafi. Nè si vede la addotta difficoltà di conciliare, in una stessa operazione di trasporto, il concorso, la responsabilità, gl'interessi di due separate imprese di ferrovie e di piroscafi, se è stato così altamente lodato il servizio cumulativo germanico.

Ben dice però, con altri scrittori il Piaggio, a questo proposito che, «qualunque sia la forma di aiuto prescelta, converrà affidare i servizî per gruppi a diverse Società o armatori, così che ciascuno possa specializzarsi nel traffico che imprende ad esercitare, meglio conoscerne le esigenze, con maggiore alacrità e buoni risultati provvedervi».

Evidentemente occorre che il paese pur si prepari di lunga mano nello studio e nei mezzi.

★ In un caso solo potrebbe sperimentarsi un servizio postale di Stato, quando, ad esempio, il trasporto *giornaliero* della Posta tra Napoli e Palermo, Civitavecchia e Golfo degli Aranci si affidasse sistematicamente ad una flottiglia di cacciatorpediniere, presidiata da un congruo numero di equipaggi. In tal caso non potrebbe dirsi che il governo si farebbe impresario, nè la spesa dell'armamento costituirebbe un vero e nuovo aggravio.

Ma da una parte si economizzerebbe in realtà una sovvenzione, che è di lire 1 150 000 all'anno sulla linea di Palermo e di lire 580 000 per quella di Sardegna; dall'altra si provvederebbe sufficientemente all'armamento dei sei *destroyers* costantemente necessarî, e si otterrebbe l'inestimabile vantaggio di una vasta palestra d'esercizio, per ufficiali, marinai e fuochisti, comandati a turno su quelle linee. A questo modo, non solo gli equipaggi, ma anche i *destroyers* si alternerebbero a periodi regolari, e la Marina da guerra sarebbe sicura di possedere pel momento del bisogno una flottiglia sempre efficiente, e degli equipaggi valorosi e provati a tutti i tempi e ad una navigazione che talora non è priva di difficoltà e di emozioni.

★ Si domanderà: chi farà il trasporto dei passeggieri fra il continente e le Isole maggiori? Ma è naturale che, abolito il privilegio, ridonata la più ampia libertà alla navigazione dei mari italiani, qualunque Società potrà pensare ad istituire un servizio che faccia fronte al pubblico bisogno di un traffico sicuro e crescente, collegando quei brevi tratti a linee più estese.

★ Nel mentre ci compiacciamo che il problema della Marina mercantile cominci ad essere studiato sotto tutti gli aspetti da uomini competenti, tanto nell'aristocrazia, quanto nella democrazia del mare, non possiamo a meno di rilevare che non ancora fu detta

l'ultima parola. Molti dei rimedî proposti non sono che dei palliativi più o meno empirici, che non curano il male alla radice, o altrimenti non valgono a far germinare il seme che da quarantadue anni la Stato va spargendo nel mare. Le sorti della Marina mercantile, non soltanto in Italia, ma presso qualunque paese, sono intimamente legate con la politica economica. Ora questa nostra politica mira ancora sfortunatamente ad essiccare le principali sorgenti di traffico, e ciò corrisponde appunto a paralizzare l'opera della Marina stessa.

Il risorgimento della Marina dipenderebbe adunque in buona parte da una riforma fiscale e da una sapiente evoluzione della politica economica.

Da sua parte anche l'armatore e l'uomo di mare dovrebbero compiere la loro evoluzione. Invece essi han poco o nulla progredito, e i risultati palpabili ottenuti e i fatti che tutto dì vengono in luce provano che i metodi attuali son poco più progrediti di quelli di venti o trent'anni or sono.

3. Da uno scritto di un ufficiale di bordo togliamo le seguenti considerazioni, le quali fanno pensare a quanto non si è fatto, a quanto resti ancora a fare per ricondurre il classico nostro uomo di mare all'altezza dei tempi:

« Risponde lo stato maggiore delle nostre navi alle esigenze dei tempi moderni? È desso preparato alle future grandi battaglie, prodotte dalle idee rinnovatrici nella società umana? Segue esso costantemente e studiosamente i continui progressi della scienza nel campo commerciale ed astronomico ed in quello della meccanica? Ne nota le innovazioni passo a passo, per non dovere fra cinque o dieci anni far la parte d'ignorante?.... ». « Il dualismo regna sulle navi della nostra Marina mercantile; da una parte una vecchia scuola piena di pregiudizî, superiori che dove vedono un capo vedono un padrone assoluto, ossequenti alla legge fin dove reca loro vantaggio, pronti sempre a deridere, a denigrare chi cerca di alzare le ali del proprio ingegno verso più alti ideali e sollevarsi dalla mediocrità; uomini mancanti d'ogni modernità e di quei principî giusti e santi che si vengono svolgendo nel mondo civile; dall'altra una gioventù che ha studiato seriamente, che ha conquistato il grado sudando sui libri, sopportando sacrificî innumerevoli per completare l'istruzione con la pratica, gioventù che anela alla vita, che non vuole fossilizzarsi, che precorre i tempi, che vede in qual modo si governi la marineria, come si perpetui a bordo dei piroscafi il vecchio metodo delle navi a vela, una gioventù insomma che è legata

con catene ai polsi e che lotta atrocemente contro le idee limitate e decrepite de' proprî superiori ».

Tutto ciò è deplorevole, se vero. La disciplina di bordo deve risiedere sulla stima reciproca degli ufficiali, basata sul valore individuale. Certamente dopo quarant'anni di sacrificî e riforme, il paese aveva diritto d'aspettarsi che il livello morale dei suoi equipaggi fosse più elevato.

★ L'educazione tecnica del personale delle aziende marittime è oggetto di discussione anche presso la stampa tecnica inglese, perchè neanche in quelle grandi sedi d'iniziativa che sono i porti britannici si è dissipato quell'empirismo, che ha presso di noi regnato sovrano fino a ieri.

Nondimeno gl'inglesi osservano un notevole miglioramento di coltura nel personale degli ufficî degli armatori, dei sensali marittimi e di quelli delle società di assicurazione; ma certe cognizioni dovrebbero essere imperative ed a certe cariche dovrebbe corrispondere una coltura adeguata.

Certamente, maggiore è la responsabilità, maggiori sono le garanzie da richiedere e un' istruzione tecnica speciale dovrebbe essere condizione essenziale.

La prosperità d'una Marina è dipendente dal livello intellettuale dell'ambiente marittimo, ed è vano aspirare ad una grandezza quando non si hanno i mezzi intellettuali di conseguirla.

Anche per le marine vige il proverbio « Volere è potere », ma negli attuali attriti delle concorrenze dei capitali non si vince se non dopo una lotta d'intelligenze, e anche noi dobbiamo esservi preparati nel momento in cui le marine tutte entrano in una nuova epoca.

★ Le cognizioni più ampie di geografia commerciale, di diritto marittimo e commerciale, di legislazione e simili sono altrettanto necessarie quanto le lingue estere. Una più vasta coltura si richiede per occupare a grado a grado le cariche più elevate, mentre la specializzazione degli studî deve presiedere ai varî servizi tecnici.

★ Molti impiegati, anche se situati in alte cariche, credono di adempier bene al proprio dovere trattando quasi meccanicamente i documenti che passano per le loro mani, senza rendersi conto dei principî fondamentali che regolano l'organizzazione d'un' amministrazione marittima e la somma delicatezza del congegno, che vuol essere invece trattato con genialità. Or dall'empirismo *routinier* alla genialità che dà l'iniziativa è tutta una gradazione di attitudini dell'ente direttivo che distingue l'una dall'altra le aziende emule o

o concorrenti. Perciò si hanno ad un tempo imprese vecchie e decadenti a fianco di altre che dimostrano dall'inizio vitalità ed energia: le prime si avviano alla dissoluzione, le altre si accingono ad ascendere la parabola: la spiegazione di questa diversa condizione di cose va ricercata nella intellettualità dell'ente direttivo.

4. Gli armatori inglesi stanno combattendo un'aspra battaglia contro la Compagnia del canale di Suez, domandando tre radicali riforme:

1°) che le tasse di transito sieno ridotte;

2°) che sia abolita la tassazione di stazza su certi spazî chiusi sul ponte dei piroscafi che non sono esclusivamente adibiti al carico;

3°) che sieno modificate le norme per la elezione del Comitato di Londra, da riservarsi agli armatori inglesi.

Questi ultimi adducono a spiegazione delle proprie raccomandazioni che ormai si è al punto che una nave addetta al traffico delle Indie o dell'Estremo Oriente lascia alla Compagnia del Canale, per sole tasse di pedaggio, circa la metà del suo nolo di andata e un quarto di quello di ritorno.

La questione è estremamente grave e gli armatori hanno una buona parte di ragione, quando si rifletta ai considerevoli utili della società, che, malgrado una mirabile organizzazione e una considerevole spesa di manutenzione, permettono di accordare sempre più ragguardevoli dividendi. A certe imprese di carattere pubblico — fra le quali eccelle certamente il Canale — non è lecito accumulare degli utili di troppo superiori alla media comune, e quindi ogni eccedenza deve essere onestamente devoluta a scopo di sgravio. Il presidente della società, principe Arenberg, rispose certamente a suo modo, dal punto di vista legale, trionfalmente alla petizione dell'associazione marittima inglese, ma simili questioni non cessano di avere un lato, direi quasi, sentimentale, che è poi illustrato da considerazioni economiche. E cioè, che mentre la Società universale vede crescere a vista d'occhio il valore delle proprie *azioni*, in proporzione dell'incremento del tonnellaggio, questo incremento complessivo non è indice di prosperità pei singoli, che potrebbero anzi trovarvi una temibile ragione di concorrenza.

Il principe d'Arenberg ha detto che dopo tutto la tassa di pedaggio è stata ridotta, in questi trent'anni, cioè dopo la Conferenza internazionale di Costantinopoli, da lire $13\frac{3}{4}$ a $8\frac{1}{2}$ cioè $38{,}_{2}$ %. Ma egli omise di rilevare parecchie cose, come la cresciuta concorrenza della navigazione colla conseguente riduzione degli utili,

il reale e considerevole ribasso dei noli, che può calcolarsi di due terzi e in alcune epoche di tre quarti, infine la diminuzione relativa del valore intrinseco della nave.

La spesa del Canale è troppo appariscente perchè non sia proporzionata ai varî fattori che sono in giuoco nell'esercizio della navigazione; e non pare che la tassa sia stata diminuita nello stesso rapporto degli utili di questo esercizio.

Circa poi il sistema di stazzatura della Società del canale sta di fatto che desso dà una stazza superiore a quella del Moorsom, che è d'uso universale e il fatto che il Regolamento della compagnia fu sancito appunto nella Conferenza di Costantinopoli è una ragione di più perchè il Regolamento sia riveduto. Il presidente osserva d'altronde, che le soprastrutture che si vorrebbero escludere dalla misurazione hanno in alcuni vapori, la capacità di ben *duemila* tonnellate, e quindi non sono, in verità, quantità trascurabili.

In quanto all'elezione del Comitato di Londra, il presidente osserva giustamente, che essa è di competenza, dopo tutto, dei soli azionisti della società; ma anche qui possono ribattere gli armatori che non sarebbe un gran male se anch'essi potessero, di diritto, mandare al Consiglio qualcuno dei loro, come rappresentante della Marina universale.

La parte ben piccola e pur sempre decrescente che la Marina italiana prende, ahimè, al traffico oltre Suez non consente di assumere un' attitudine coraggiosa, a fianco alla Marina britannica, che ha un movimento cinquanta volte maggiore (7 403 553 tonn. contro 148 706).

Pure la nostra bandiera versa all'erario del Canale un paio di milioni all'anno.

Non sarebbe quindi fuor di luogo se anche noi studiassimo la grave questione, perchè non possiamo, in ogni caso disinteressarci dell' influenza proibitiva che alti pedaggi di cose e persone possono avere sui traffici interoceanici. [1]

5. « L'unione latina e il commercio mediterraneo » sono temi di conferenze e scritti in Francia e in Italia, per auspicare una migliore e cordiale intesa fra le due nazioni sorelle, dal punto di vista commerciale e marittimo. I francesi trovano ch'essi dovrebbero poter prendere una parte più grande al movimento marittimo del Mediterraneo, nel quale gl' inglesi e i tedeschi si son già con-

---

[1] Presentemente le navi pagano lire 8,50 per ogni tonnellata di stazza del Canale: i passeggieri adulti lire 10, e i fanciulli lire 5.

quistata una sì grande influenza a detrimento delle bandiere di Francia, Italia e Spagna le cui marine han pure una considerevole importanza. La concorrenza vittoriosa dei porti del Nord, quali, ad es., Anversa e Rotterdam, su Marsiglia e Genova ha una doppia origine: la parità di nolo di cui beneficiano generalmente le mercanzie che provengono dal Levante (Mediterraneo Orientale), sia pei porti meridionali d'Europa, sia per quelli del Mar del Nord, e i trasporti a buon mercato verso il centro dell'Europa, lungo la vasta rete di navigazione interna di cui il Reno e l'Elba sono le arterie principali. Similmente i porti del Nord han progredito in proporzione molto superiore a quella già constatata per Marsiglia e Genova. Essi sono stati immensamente favoriti dal carattere di zone franche, di cui sono quasi tutti forniti; inoltre, dalle tariffe felicemente combinate delle imprese ferroviarie, infine da questo gran privilegio, che i diritti di porto che pagano i bastimenti sono minori di quelli imposti nei porti del mediterraneo.

I fautori di questa nobile utopia dell'unione commerciale e marittima fra le nazioni latine pensano, che invece di lasciare perpetuare un pericoloso antagonismo fra i tre grandi porti di Genova, Marsiglia e Barcellona, si dovrebbe associarli in una lega difensiva, per la protezione degli interessi comuni nel Mediterraneo, onde attrarre ad essi una maggior parte del commercio che traversa il mare latino. È penoso infatti vedere, per es., delle mercanzie del Levante destinate alla Svizzera prendere la via del Belgio o dell'Olanda, piuttosto che quella d'Italia o di Francia.

Or l'utopia potrebbe in parte divenire realtà qualora i paesi latini aumentassero considerevolmente la consistenza delle loro Marine mercantili, ora decadenti, e adottassero una politica più liberale pei loro traffici e scambi reciproci. Le organizzazioni marittime vogliono esser pure riformate su sistemi più razionali, che non sia il particolarismo onde sono presentemente animate.

6. L'ampliamento della navigazione tedesca nel Mediterraneo ha allarmato non poco i nostri centri marittimi, perchè è tanto di più che si toglie all'iniziativa italiana.

La nuova linea che il « Norddeutsche Lloyd » ha lo scorso novembre istituito fra Marsiglia, Napoli ed Alessandria non è soltanto una concorrenza per le « Messageries Maritimes » e la « P. & O » sibbene anche per la « N. G. I. » che da molti anni mantiene un'eccellente comunicazione settimanale fra Genova, Napoli e l'Egitto. La linea del « Lloyd germanico » non è neppure isolata, il che prova che la grande società tedesca sta organizzando una

rete di navigazione locale che ha per iscopo di alimentare le grandi linee oceaniche. Infatti la nuova linea fra Marsiglia ed Alessandria coincide in Napoli colle linee principali dell'Oriente, che fan capo a Genova; coincide altresì colla grande linea transatlantica per Gibilterra e Nuova York, infine col servizio celere del golfo, per Capri, Ischia e Sorrento.

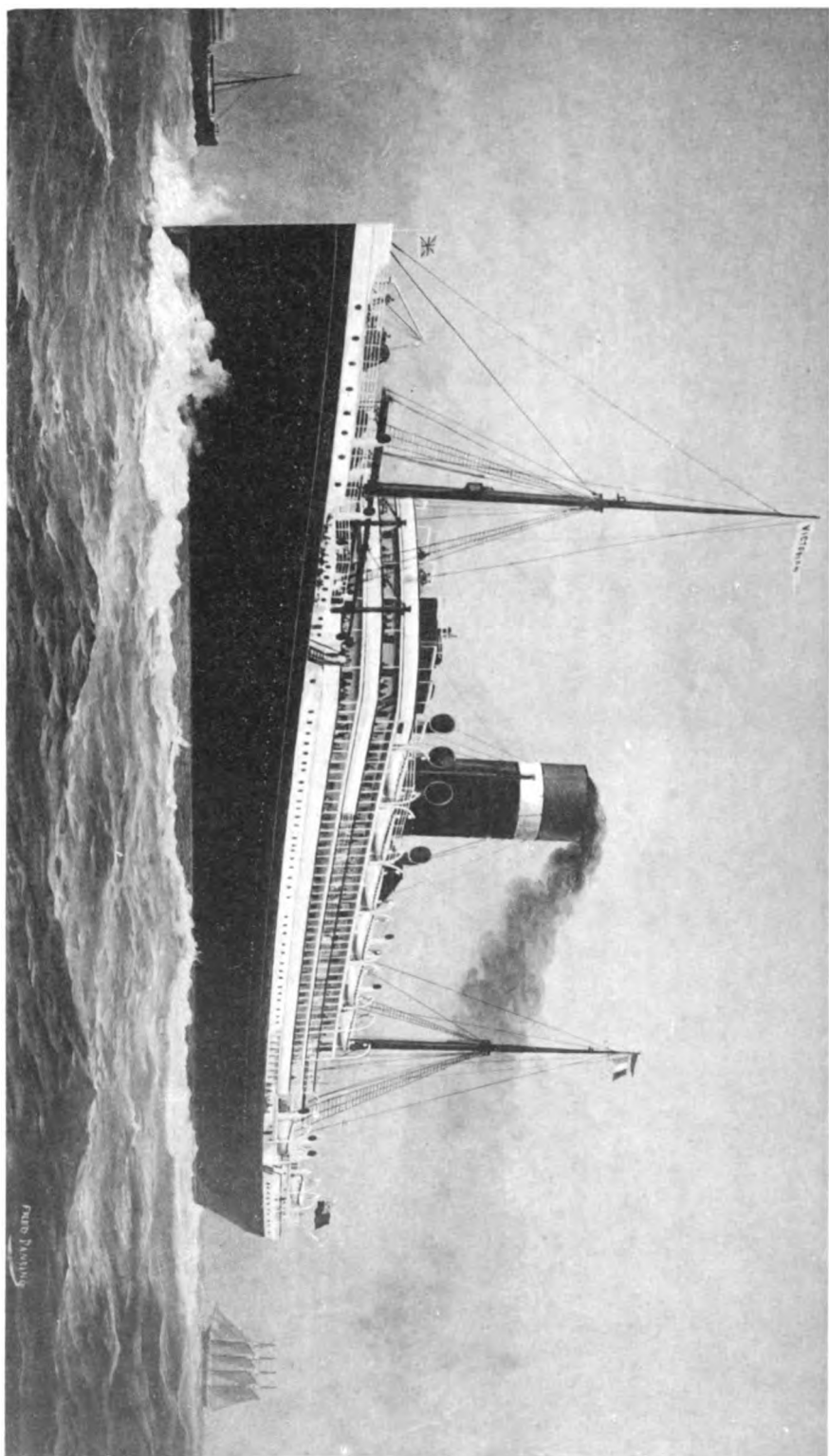
In complesso la società ha mirato ad organizzare una comunicazione regolare e permanente fra l'Egitto da una parte, l'Italia, la Francia e gli Stati Uniti dall'altra. Italia vuol dire Europa Centrale, e ognun sa quale importanza abbia ora l'Egitto per le più ricche classi dei viaggiatori.

7. Per dare un'idea dello sviluppo del commercio transoceanico giapponese, diremo che nel 1892 le importazioni ed esportazioni insieme raggiungevano già la rispettabile cifra di 400 milioni di franchi, e nel 1902 eran pervenute a 1325 milioni. In questo stesso anno, il tonnellaggio totale delle navi entrate nei porti del Giappone sommava 11 500 000 tonn., di cui 40 % sotto bandiera giapponese. La famosa compagnia « Nippon Yusen Kaisha » possedeva essa sola 78 vapori rappresentanti 250 000 tonnellate di stazza.

8. Diamo questa volta il ritratto del piroscafo *Victorian*, di cui già annunziammo il varo avvenuto a Belfast il 25 agosto e ch'è in via di rapido allestimento per intraprendere prima della fin d'anno il suo primo viaggio.

Il *Victorian* è il primo transatlantico mosso dalle turbine e però esso segna l'inizio di una nuova êra della navigazione a vapore, che non cesserà neppure quando al vapore acqueo sarà sostituito qualche altro fluido espansivo. Insieme al *Virginian*, che si costruisce in Iscozia, questa pariglia di 12 000 tonnellate sarà l'ornamento della simpatica flotta dell'« Allan Line », che conta già ventotto piroscafi, alcuni dei quali di 10 000 tonnellate addetti al servizio del Canadà, come *Bavavian*, *Tunisian*, *Parisian* e *Jonian*.

Mentre le società più aristocratiche s'indugiavano in studî e riflessioni circa i già sorprendenti risultati della turbina marina del Parsons, la ditta James and Alexander Allan' di Glasgow, decise senz'altro di intraprendere questo grande esperimento col *Victorian*, ch'era già in costruzione nel cantiere di Workman e Clark, a Belfast, fin dal novembre del 1903. Nè gli armatori avevano con sè il conforto di autorevoli pareri, perchè la simile decisione della « Cunard Line », adottata pei noti vapori da 25 nodi, venne alcuni mesi dopo. Quindi la responsabilità e il merito di questo decisivo avanzamento della navigazione transatlantica spetteranno per intero alla ditta Allan.

FOTOT. DANESI - ROMA

PIROSCAFO A TURBINA " VICTORIAN „ DELL' " ALLAN LINE „

Le dimensioni del *Victorian* son queste:

Lunghezza fra le perpendicolari. .	m. 164.15
Larghezza fuori ossatura.	» 18.25
Profondità.	» 12.30

Come abbiamo detto, il suo dislocamento è di 12 000 tonnellate. La capacità in carico è di 8000 tonnellate e gli alloggi comprendono 1300 persone, tra passeggeri ed equipaggio. Quale ausiliario di guerra, il *Victorian* può trasportare 3000 soldati. Nella disposizione degli alloggi si ebbe il criterio di utilizzare nel senso di una maggiore e relativa ampiezza tutto la spazio economizzato nella maggior compattezza dell'apparato motore.

Chi sente parlare delle palette d'una turbina a vapore, crede si tratti di qualche cosa come le pale delle eliche o delle ruote. Invece esse sono estremamente piccole, come il dito mignolo d'una fanciulla; in compenso il loro numero è grandissimo, essendovene non meno di un milione e mezzo nelle tre turbine del *Victorian*, ed è proprio il caso di dire che l'unione fa la forza. I tamburi delle due turbine a bassa pressione pesano circa 95 tonnellate ciascuno, e le palette sono applicate alle loro superfici interne nel senso radiale; nello stesso senso sono applicate attorno all'asse centrale, ch'è un albero motore, le palette giranti, e il movimento dipende dalla giusta inclinazione delle une e delle altre, sulle quali batte il vapore e si distribuisce.

L'apparato motore consta di tre turbine. La turbina centrale funziona ad alta pressione e le due laterali a bassa pressione. Queste ultime hanno anche il movimento indietro. Le tre eliche sono di diametro relativamente piccolo; in compenso faranno da 270 a 300 rivoluzioni per minuto.

La velocità preventivata del *Victorian*, è di circa 20 miglia l'ora.

9. Gli americani continuano la costruzione di grandi velieri in legno. Le statistiche di ottobre del Ministero del Commercio annunciano il varo del grande *schooner* in legno denominato *Jane Palmer* di 3138 tonnellate lorde, costruito a Boston per conto del signor W. F. Palmer. La tradizione dei celebri *clippers* non si estingue.

10. È risaputo come in tempo di nebbia sia difficilissimo, in navigazione, accertare la direzione onde provengono i suoni delle campane e delle sirene. Gli americani son pervenuti persino a investigare le ragioni fisiche per le quali certi suoni, riflessi qua e là, non pervengano neppure all'orecchio del navigante più vicino, mentre riescono intelligibili a quello ch'è più lontano, ecc. Ora

si vuol trarre vantaggio da un fenomeno lungamente conosciuto, quello della percezione di un suono trasmesso attraverso le acque, e che — non vale negarlo — è stato studiato anche recentemente in Italia. Questa volta è la cosidetta « Submarine Signal Company » che intraprende degli esperimenti, i quali, a dir vero, fanno molto pensare, perchè sono coonestati dalla testimonianza del Comandante del grande vapore germanico *Kaiser Wilhelm II*.

In breve, l'esperimento fatto con tal piroscafo, fu così disposto.

Nella stiva di prua a tre metri sotto la linea di acqua e inchiodata al fasciame fu collocata una cassetta contenente un ricevitore micro-telefonico.

Al passaggio del battello fanale di Sandy Hook, che è munito di apparato segnalatore a campana, gli ufficiali si posero ad ascoltare i rintocchi della campana stessa al telefono, e qual non fu la loro meraviglia, quando non solo li udirono distintamente, ma seppero anche riconoscerne la direzione? Il capitano Högemann a questo riguardo scrive:

« Quanto più ci avvicinavamo al bastimento-fanale, tanto più « distinti diventavano i toni, i quali poi cessarono appena fummo « passati. Noi fummo assai meravigliati della precisione dei se- « gnali della campana, come pure dalla sicurezza della loro direzione».

11. Al Ministero dei Lavori Pubblici si fanno attivi studi circa l'esecuzione delle opere complementari dei Bacini da carenaggio nel porto di Napoli.

I bacini sono due, il primo dei quali ha 210 m. di lunghezza, 35 m. di larghezza e m. 10,30 di profondità; il secondo è lungo soltanto 110 m., e largo 24 m. sopra una profondità di m. 30.

Riguardo all'impianto di due scali da costruzione navale, la Commissione centrale dei porti ritenne conveniente di limitare per ora la costruzione ad uno solo, quello di 150 m. di lunghezza, conservando quello di alaggio, già approvato, ed il Consiglio superiore dei Lavori Pubblici ha confermato tale parere. L'altro scalo di 110 m. in progetto sarà costruito in seguito.

Riconosciutasi testè la opportunità di disporre di urgenza l'esecuzione della detta opera, onde ne sia assicurata l'ultimazione contemporaneamente a quella dei bacini di carenaggio, il ministro fece nuove istanze presso gli uffici competenti.

Quanto all'ampliamento del Molo orientale, l'ufficio del Genio civile di Napoli sta già provvedendo alla compilazione del progetto esecutivo. Saranno anche presto intrapresi gli studî per la compilazione dei progetti esecutivi dei lavori di ampliamento del porto

e per la sollecita applicazione della legge, detta del risorgimento economico di Napoli.

12. È stato calcolato su elementi pratici degni di fiducia che negli ultimi vent'anni la portata media dei vapori italiani che fan capo al porto di Genova si è più che raddoppiata.

Se prendiamo le dodici principali linee postali e commerciali che partono da Genova per tutte le direzioni e adibiamo i venti vapori tipici di vent'anni fa e quelli che sono presentemente in servizio, troviamo che la stazza lorda dei primi era di 29 307 tonnellate mentre, quella dei secondi ascende a 62 114; l'incremento risulta quindi di 112 $^{0}/_{0}$.

Secondo tale statistica, la portata media dei vapori che approdano a Genova era vent'anni fa di 1465 tonnellate, mentre è oggidì di 3105. Quest'ultima è anche superiore alla media universale delle nuove costruzioni a vapore, che, come vedemmo nel fascicolo precedente, è di 2452 tonnellate.

Infine la statistica insegna che, supponendo le immersioni delle navi sensibilmente costanti, il raddoppiamento delle loro stazze si riversa tutto sulle due altre dimensioni di lunghezza e larghezza, e cioè sulla superficie delle linee d'acqua, epperò le navi richiedono *doppi* specchi d'acqua, per ormeggio. Se il movimento del porto tornerà, come è probabile, a raddoppiarsi nel prossimo ventennio, cioè infra il 1920, anche gli specchi acquei dovranno essere raddoppiati. Questa è una nuova dimostrazione della necessità di preparare a tempo opportuno il proposto ampliamento a Sampierdarena.

Non diciamo nulla dei vapori giganteschi, che anche oggidì approdano in numero sempre crescente al porto di Genova.

13. Il consiglio di amministrazione della « N. G. I. » ha già deliberato, secondo persone bene informate, la costruzione di dodici piroscafi, sei dei quali a due eliche avrebbero uno spostamento di dieci o undicimila tonnellate.

Con questa flotta sarà interamente rinnovato il materiale addetto all'antico ed avviato servizio tra Genova e Buenos-Aires e sarà possibile di eseguire il viaggio alla velocità costante di 15 miglia l'ora, e di avere le comodità più desiderabili.

I vapori che saranno adibiti alla linea degli Stati Uniti avranno la velocità di 17 miglia.

Gli altri piroscafi saranno destinati ai minori servizi del Levante e del Tirreno. Fra questi avrà speciale importanza il nuovo piroscafo, pure a doppio propulsore, che sarà adibito alla linea fra Na-

poli e Tunisi e che sarà il maggiore di quanti fanno il servizio della Reggenza. Questo vapore, che sarà arredato con gran lusso, avrà la velocità di 18 miglia.

La costruzione di questo primo gruppo sarà affidata all'industria Italiana.

14. Nella seconda quindicina di dicembre ebbe luogo la consueta assemblea annuale della « N. G. I. ».

Nell'esercizio 1903-1904 i redditi della Società subirono un lieve aumento in confronto dell'annata precedente. Quelli provenienti dalla navigazione propria crebbero da lire 50 420 000 a lire 51 890 000; fra cui i noli dei viaggiatori salirono da lire 20 490 000 a lire 21 470 000; i noli delle merci da lire 19 320 000 a 20 000 000 circa. Le sovvenzioni governative incassate restarono quasi invariate sulla cifra di lire 10 000 000.

D'altra parte crebbero anche le spese d'esercizio da lire 45 960 000 a lire 47 330 000.

Pure quasi immutato rimase l'utile netto, in lire 2 940 000, cosicchè fu possibile accordare un dividendo di lire 25 per ogni azione, pari all'8 $\frac{1}{3}$ per cento sul valore nominale di lire 330.

Nello stato Patrimoniale, la flotta di 102 navi è valutata in lire 45 350 000, mentre i valori diversi di proprietà sociale, fra cui è compresa la maggioranza delle azioni della Società « La Veloce » ascendono a lire 10 260 000, e i *Debitori* diversi a lire 5 040 000.

15. È stata definitivamente costituita in Genova col nome di « Lloyd Italiano » la Società di cui annunciammo la formazione ad opera del senatore Erasmo Piaggio.

Il capitale iniziale ammonta a dodici milioni. Fra' principali sottoscrittori notiamo i seguenti:

Ditta R. Piaggio e figli, lire 3 520 000; Carlo Pastorino lire 3 220 000; signori Erasmo, Carlo, Amedeo, Giuseppe e Rocco Piaggio lire 100 000 cadauno; signora Maria Croce-Piaggio lire 100 000; sig. Andrea Croce lire 100 000; arch. Andrea Brian lire 100 000; signora Maria Pastorino lire 200 000. Notiamo inoltre il principe Doria Pamphili per lire 50 000; il senatore Bombrini lire 500 000; l'ing. Maraini per lire 500 000 ecc.

La Società si propone il servizio regolare dei trasporti accelerati di merci e viaggiatori fra l'Italia e le due Americhe.

Questo risveglio della nostra Marina mercantile ci fa bene sperare per l'avvenire e noi stessi che scriviamo vogliamo cullarci nella lusinga che, a prepararlo, non sieno state estranee le esortazioni della nostra *Rivista*. *x.*

MISCELLANEA.

Il conflitto Russo-Giapponese — Avvenimenti.

I principali avvenimenti dal 25 ottobre al 25 novembre sono i seguenti.

26 ottobre. — A Port-Arthur si riprende l'attacco generale, con grande violenza di bombardamenti e di assalti contro i forti di Er-lung-Shan, Si-huang-Shan, Keek-wan, Pa-li-Shan, Sung-ciu-Shan, An-tse-Shan, It-tse-Shan e le loro posizioni avanzate che sono ancora in potere dei Russi. La linea di fuoco dei Giapponesi si trova a distanza variabile da 2 a 4 chilometri dai forti principali e si sviluppa circolarmente per una lunghezza di 25 chilometri circa, con 400 cannoni, dei quali una cinquantina di calibro superiore ai 20 centimetri.

Le forze giapponesi si calcolano di 60 000 uomini, tutto compreso, e quelle dei Russi da 12 a 15 000 compresi gli equipaggi delle navi. Gli attacchi sono specialmente rivolti contro i primi quattro forti sovra nominati, che appartengono al gruppo nord-est e nord della cinta.

Nella Manciuria la situazione è stazionaria. Si eseguono ricognizioni e bombardamenti da entrambe le parti con risultati di scarsa importanza. I belligeranti provvedono a consolidare la linea principale ed organizzare gli eserciti inquadrando i rinforzi.

La questione di Dogger-bank, per iniziativa della Francia, sarà deferita ad una Commissione d'arbitrato.

27 ottobre. — Segue l'attacco generale a Port-Arthur. I Giapponesi occupano la zona avanzata e qualche trincea di Er-lung-Shan e Si-kuan-Shan con grandi perdite. I bombardamenti contro le fortificazioni, la città, l'arsenale, la squadra producono gravi danni. Le navi vengono continuamente spostate onde perturbare la punteria del nemico. L'esiguità delle forze assediate non permette di esplicare con vantaggio la controffensiva.

Nella Manciuria la situazione è stazionaria. La lotta di artiglieria e le fazioni si effettuano specialmente nella zona di Cha-ho-pu, Pan-tse-pu, Lei-ceng-pu ove il fiume Sha-ho cambia la sua dire-

zione, da quella verso ponente a quella verso mezzodì. I Russi conservano sempre qualche posizione sulla sponda sinistra del fiume.

Rojestwensky con tre corazzate, *Suvorov* (ammiraglia), *Borodino*, *Alessandro III* e qualche trasporto giunge a Vigo. Controversie diplomatiche circa la questione dei rifornimenti in porto neutrale.

28 ottobre. — Segue la terribile lotta a Port-Arthur. I progressi dei Giapponesi si riducono a poche trincee occupate. Il forte Er-lung-Shan ha riportato gravi danni, ma non venne espugnato.

La città nuova è quasi distrutta. I lavori nell'arsenale sono resi difficili. Si sono preparate le mine per affondare e distruggere le navi se i Giapponesi riuscissero ad espugnare qualcuno dei forti principali dell'ultima linea di difesa.

Nella Manciuria la situazione invariata. Freddi intensi e precoci. Si scavano caverne presso le trincee per ricovero delle truppe.

Alexeiev parte da Karbin per Pietroburgo.

Discorso di Balfour, primo ministro d'Inghilterra, assai risoluto contro la Russia, circa l'evento di Dogger-bank.

29 ottobre. — La situazione di Port-Arthur è giudicata molto grave per la progressiva riduzione del presidio, ormai insufficiente alla difesa della lunga linea della cinta principale. Il forte Er-lung-Shan è parzialmente distrutto e costretto a tacere, ma essendo dominato dal tiro dei forti laterali non può ancora essere occupato dai Giapponesi. Anche i forti di Keck-wan e Pa-li-Shan furono molto danneggiati.

I colpi efficaci contro i forti e l'arsenale sono stimati da 300 a 400 ogni giorno, ciò che darebbe una percentuale assai piccola.

In Manciuria nulla di notevole. Nessun indizio di prossime grandi iniziative. Le piccoli fazioni non rivelano alcun intendimento importante.

La 2ª Divisione della squadra del Baltico — ammiraglio Felkersam — è giunta a Tangeri.

30 ottobre. — A Port-Arthur segue la terribile lotta. I Giapponesi espugnano il forte Si-kuan-Shan ma debbono poscia abbandonarlo con grandi perdite, stimate a 1500 soldati.

In Manciuria le solite fazioni a Pan-tse-pu e Lei-ceng-pu con presa e ripresa di posizioni, senza risultato definitivo.

Parte della 3ª Divisione — Enqueist od Enkwist — della squadra del Baltico giunge a Tangeri. Si trovano in rada oltre venti navi russe della 2ª e 3ª Divisione, compresi i trasporti.

Con ordinanza imperiale Linievich è nominato comandante del

1° Esercito della Manciuria, Gripemberg del 2° e Kaulbars del 3° Esercito; sottordini al generalissimo Kuropatkin.

31 ottobre. — Segue a Port-Arthur la lotta più intensa e feroce di tutte le precedenti. Nessun risultato decisivo. I Giapponesi si mantengono nelle trincee conquistate, a 300 metri dalle fortificazioni. Pare che Stössel sia rimasto ferito.

Nella Manciuria la lotta si intensifica anche a ponente dello Sha-ho, nella regione compresa fra questo fiume e l'Hung-ho.

Seguono i grandi sbarchi di truppe a Dalny ed In-ceu: probabilmente la 7ª ed 8ª Divisione e truppe complementari.

1 novembre. — A Port-Arthur i bombardamenti e gli attacchi sempre più violenti. I Giapponesi sperano di conquistare qualche forte prima del 3 novembre, genetliaco del Mikado. La flotta sembra gravemente danneggiata. La *Retwisan* e forse qualche altra nave fu danneggiata da incendio.

La situazione in Manciuria è stazionaria.

Nello scacchiere orientale riprendono vigore le scorrerie dei Cosacchi.

2 novembre. — Segue la lotta a Port-Arthur. La situazione sembra gravissima. Le truppe sono esaurite, ma i Giapponesi ricevono sempre nuovi rinforzi.

Nella Manciuria la situazione è stazionaria. Esplorazioni e scaramuccie lungo tutta la linea, con qualche attacco notturno.

L'opinione pubblica inglese è sempre molto eccitata ed esigente, ma il Governo tende a moderarla. L'Inghilterra ha nominato l'ammiraglio Lewis de Beaumont, e la Russia l'ammiraglio Kasnakov quali commissarî per la decisione della vertenza di Dogger-bank. La Francia e la Germania non hanno ancora nominato i loro rappresentanti, che unitamente ai due sovracitati dovranno eleggere il quinto membro della Commissione internazionale, alla quale verranno aggiunti dei consulenti legali. La Commissione dovrebbe riunirsi all'Aia il 15 novembre.

3 novembre. — Genetliaco del Mikado ed anniversario della decima incoronazione dello Czar.

A Port-Arthur ferve più terribile la lotta. I Giapponesi occupano le trincee avanzate di quasi tutti i forti, ma non riescono ad espugnarli, sebbene alcuni siano gravemente danneggiati. È probabile che anche le fortificazioni dei Giapponesi abbiano sofferto.

Rojestwensky con tre corazzate e qualche trasporto giunge a Tangeri. Pare che la *Orel* sia rimasta a Cherbourg per qualche avarìa.

Rojestwensky nominato aiutante di campo dello Czar. I generali Kondratenko e Mistcenko promossi per merito di guerra.

4 novembre. — A Port-Arthur vi è tregua negli assalti. Segue il bombardamento. Vi sono 5000 cadaveri insepolti. Le perdite dei Giapponesi dal 25 ottobre al 4 novembre si stimano di 20 000 e quelle dei Russi di 2000 uomini, fra morti e feriti. I risultati materiali della grande lotta sono assai piccoli. Le posizioni conquistate a mezza costa delle colline difficilmente si potranno conservare senza una sollecita ripresa degli attacchi, ciò che implica nuovi e forse più grandi sagrifizi.

Le notizie che riguardano la città, l'arsenale, la squadra sono allarmanti, e parrebbe che l'abbandono della piazza sia inevitabile, se i Giapponesi rinnovassero sollecitamente l'assalto generale. Il pericolo di uno sterminio del presidio e della popolazione russa non pare probabile, poichè il gruppo dei forti del Tigre e del Liao-te-Shan offrirebbero ancora ricovero sicuro per qualche tempo.

Nella Manciuria le solite fazioni e scorrerie dei Cosacchi.

La 2ª e 3ª Divisione della squadra del Baltico partono da Tangeri dirigendo per Tunisi e parte per Canea.

5 novembre. — Tregua negli assalti a Port-Arthur. Continua il bombardamento diretto specialmente contro il gruppo di It-tse-Shan.

I Giapponesi continuano ad avanzare con trincee verso il gruppo dei forti di Liao-te-Shan, e si preparano intanto i quartieri invernali, scavando anche caverne ove è possibile.

Nella Manciuria la solita guerricciola sparsa sulla fronte e specialmente alle due ali estreme.

Il clima diviene sempre più rigido. I fiumi ed i laghi cominciano a gelare parzialmente. Le sofferenze degli eserciti sempre più gravi.

6 novembre. — Ripresa di attacchi, specialmente notturni, contro il forte di It-tse-Shan, che è il caposaldo della difesa occidentale. Gravi perdite dei Russi per lo scoppio di una mina causata da scoppio di granata giapponese. Distruzione ed esplosione di una polveriera.

Nella Manciuria situazione stazionaria. Nessuna eventualità di prossime grandi operazioni. Si è sempre nel periodo della reintegrazione degli eserciti.

7 novembre. — A Port-Arthur i Giapponesi conservano le posizioni a mezza altezza delle colline ed a distanza minore di un chilometro dai forti principali. L'attacco si svolge ora principalmente contro le posizioni di It-tse-Shan. I Giapponesi bombardano

ed attaccano anche le opere avanzate del gruppo di Liao-te-Shan.

Pare che i Giapponesi abbiano fatte proposte di resa, e che Stössel attenda ordini. La notizia merita conferma.

Nella Manciuria la situazione è stazionaria. Bombardamenti e guerriglia, specialmente nella zona a Sud-Ovest di Mukden.

I piroscafi della squadra volontaria del Mar Nero seguono a passare i Dardanelli con viveri, munizioni, materiale da guerra.

Il governo Cinese ha fatto incarcerare, *pro forma*, il Dalai-Lama in un monastero.

Si attribuisce al Ministro Svietepol-Mirski l'intenzione di attuare un grande progetto di riforme politiche interne ed amministrative, ma si dubita che possa avere attuazione.

8 novembre. — Seguono a Port-Arthur gli attacchi nella zona di It-tse-Shan e pare che i Giapponesi abbiano occupata qualche altra posizione ad Ovest del forte principale.

Si parla di un fallito attentato di cinque Giapponesi contro Stössel ed i suoi generali.

Nella Manciuria la solita lotta d'artiglieria e piccole fazioni specialmente nella zona di Cha-ho-pu detta dai Russi Sakke-pu.

Il terzo prestito giapponese di 80 milioni di *yen* fu coperto tre volte in Inghilterra ed America, ma ad una quota inferiore a quelle dei prestiti precedenti.

La Russia tratta in Germania ed Olanda per un prestito di 500 milioni di rubli.

Seguono disordini e dimostrazioni studentesche antibelligere a Pietroburgo e nella Polonia. Si aggravano i disordini dei riservisti nelle circoscrizioni del 14° e 16° Corpo d'esercito, mobilitati.

9 novembre. — A Port-Arthur segue la lotta sempre più intensa contro il gruppo dei forti occidentali, e meridionali.

Nella Manciuria la solita situazione. Il generale Lenievich ha assunto il comando del 1° Esercito costituito dal 1°, 2°, 3°, 4° Corpo d'esercito Siberiano, da due brigate cacciatori ed una divisione di Cavalleria. Totale di 120 000 soldati, con circa 260 cannoni.

10 novembre. — Continua sempre più intensa la lotta contro il gruppo dei forti di It-tse-Shan e di Liao-te-Shan. L'attacco contro i gruppi dei forti settentrionali ed orientali pare sospeso, continuando però il bombardamento.

Il blocco tattico pare meno intenso. Alcuni piroscafi e giunche sono entrati in porto. Parte della Squadra giapponese si trova in riparazione per essere pronta a ricevere quella del Baltico.

Nella Manciuria nulla di importante.

Si accentuano le scorrerie di Cosacchi nello scacchiere di Gensan.

L'ammiraglio Skrydlov conferisce con Kuropatkin, comandante supremo delle forze di terra e di mare.

Alexeiev è giunto a Pietroburgo. Egli giudica la situazione in Oriente abbastanza soddisfacente.

Una squadriglia di siluranti russe, con qualche trasporto, è giunta alla Canea.

Roosewelt eletto, a grande maggioranza, presidente degli Stati Uniti.

11 novembre. — A Port-Arthur la solita lotta.

Nella Manciuria si accentua l'attività giapponese verso le ali ed in ispecial modo sulla sponda destra dell'Hung-ho a ponente di Mukden. L'attività dei Russi si manifesta specialmente nella zona centrale, ossia nella ripiegatura angolare del Sha-ho.

Rojestwensky con parte della Squadra è giunto a Dakar presso Capo Verde. Secondo i telegrammi parrebbe che tutte le grandi navi delle tre Divisioni, comprese anche quelle più lente — *Donskoj, Nakimov, Kornilov* — facciano rotta per capo Buona Speranza, e che soltanto la 2ª Divisione ed il naviglio torpediniero colle navi di appoggio dirigano per il canale di Suez.

Lo Czar passa in rivista a Vitebsk una parte del 14º Corpo, in partenza per l'Oriente.

12 novembre. — A Port-Arthur ed in Manciuria la solita lotta.

Si annuncia la morte del generale Kuroki, ma merita conferma.

L'ambasciatore russo Cassini a Washington ha espresso apprezzamenti ufficiosi assai belligeri, in opposizione alla iniziativa di Roosewelt per la conferenza internazionale. La Russia non accoglie, per ora, nessuna iniziativa di mediazione pacifera.

Il principe giapponese Fushimi, già comandante la 1ª Divisione a Port-Arthur, dopo visitata l'Esposizione di St. Louis si recò a Washington e fu ricevuto da Roosewelt. Importanza politica di questa visita.

13 novembre. — Situazione invariata a Port-Arthur e nella Manciuria.

L'opinione pubblica inglese nuovamente eccitata per l'eccessivo indugio della Russia nella accettazione delle proposte riguardanti le norme e la procedura della Commissione arbitrale. Pare che il Governo russo desideri restrizioni del compito conferito dalla Nota inglese alla Commissione.

Si riparla di navi cilene acquistate dalla Russia che dovrebbero riunirsi nel Pacifico alla Squadra del Baltico.

I Giapponesi hanno reclutato parecchie migliaia di Cinesi e ne formarono corpi di esplorazione, distinti da quelli dei Congusi impiegati per la guerriglia fuori dello scacchiere delle operazioni campali. La notizia sebbene probabile merita conferma.

14 novembre. — A Port-Arthur i Giapponesi hanno espugnato il forte Pa-tu-Shan all'estremità orientale della linea principale di difesa, ed hanno armata una nuova posizione nella zona di Keckwan dalla quale battono più efficacemente il porto e l'arsenale.

Nella Manciuria si accentua una maggiore attività dei Russi verso il centro e dei Giapponesi verso le ali.

Le zone di maggiore attività sono tre; quella di ponente nelle adiacenze di Lei-ceng-pu, fra la strada di Niu-ciuang e l'Hung-ho; quella centrale nella regione di Cha-ho-pu, di Putilov, di Ya-kia e delle colline boscose; quella di levante, alla estrema sinistra dei Russi, nella regione di Ta-ling e di Ting-ceng-jeng.

Un corpo di 3000 Congusi, diretti da ufficiali giapponesi, minaccia la ferrovia nella zona di Tien-ling.

L'*Izumrud* con una squadriglia di siluranti parte da Libau.

Da Pietroburgo partono 1600 ufficiali per il teatro della guerra.

La signora Stössel fa appello alla beneficenza per i feriti di Port-Arthur.

15 novembre. — A Port-Arthur la solita lotta. Le cannoniere e torpediniere fanno ancora qualche uscita per contrastare l'affondamento di mine.

Il generale Nogi pare gravemente ammalato.

Nella Manciuria nulla di importante.

Grande attività nel Giappone per organizzare nuovi rinforzi.

La silurante *Raztoropy* — Comandante Plev — giunge a Cefù, con dispacci di Stössel, giovandosi di un uragano nevoso per sfuggire ai Giapponesi.

16 novembre. — La situazione a Port-Arthur, secondo le voci degli ufficiali della *Raztoropy* parrebbe soddisfacente. La stazione radiotelegrafica fu distrutta dal tiro nemico. Il blocco è alquanto rilasciato, per le necessarie riparazioni alle navi. La piazzaforte scarseggia di viveri freschi, di medicinali e di munizioni.

La silurante *Raztoropy* fu affondata per ordine del comandante, e l'equipaggio accasermato sull'Hai-yueng, incrociatore cinese.

Nella Manciuria la situazione stazionaria. Maggiore attività dell'esercito di Kuroki. Il congelamento parziale dei fiumi consente di attraversarli a piedi.

Rojestwensky parte da Dakar con cinque corazzate, quattro

grandi incrociatori, cinque incrociatori ausiliari e parecchi trasporti.

17 novembre. — A Port-Arthur riprendono gli attacchi contro Er-lung-Shan e Fu-ciu-Shan. Si scavano cunicoli per mine fino ai piedi dei forti.

Il corpo d'assedio, continuamente rinforzato, è di 70 000 uomini circa, ed il presidio valido per la difesa di circa 12 000 compresi i marinai.

Nella Manciuria i soliti piccoli combattimenti nelle tre regioni principali. Grande esplorazione di cavalleria russa sulla destra dell'Hung-ho. La questione del combustibile, dell'acqua e dei foraggi si fa sempre più grave.

I Russi hanno costruito un breve tronco di ferrovia militare, sulla destra dell' Hung-ho, verso Fu-ling per agevolare il vettovagliamento ed utilizzare il carbone delle miniere di Fu-cium.

I due eserciti, dopo il 20 ottobre, hanno ricevuto rinforzi presso che equivalenti, valutati a 40 000 per ciascuno.

Il congelamento dei fiumi permette il transito dei cariaggi e delle artiglierie. Le strade sono ottime.

19 novembre. — I Giapponesi raggiungono la controscarpa di Erlung. Lo scoppio delle mine ha gravemente danneggiato parte del forte.

Scoppio di una grande polveriera. Incendio dei depositi di carbone.

Il vapore tedesco *Battelman*, carico di vestiario e viveri, fu catturato dai Giapponesi nel Pecile.

I Giapponesi accentuano debolmente l'offensiva tanto verso le ali che al centro. Gli attacchi notturni si fanno sempre più rari.

Molte Potenze hanno aderito alla proposta Roosewelt, ma la Russia ed il Giappone rifiutano prendere parte alla conferenza.

20 novembre. — A Port-Arthur, seguono i bombardamenti. Sospensione degli attacchi. I Russi fanno ancora qualche uscita per contrastare i lavori di trincea.

Il *Bayan* ed alquante siluranti sono uscite dal porto e si sono ancorate sotto il Monte d'Oro.

Nella Manciuria grande duello d'artiglieria. Le posizioni si giudicano molto forti. Gli attacchi dei Russi e Giapponesi sono molto deboli. La zona più contrastata è sempre quella di Sha-ho-pu, Putilov, Nan-sha-tse.

All'estrema destra i Giapponesi si fanno più attivi, contro Rennenkamf, nella zona di Tsing-ceng-jen a sud di Ta-ling.

Linievich ispeziona i quattro corpi del suo esercito.

Alexeiev nominato membro del gran Consiglio imperiale.

La 3ª divisione — Enkwist — composta dell' *Oleg*, *Izumrud*, tre incronciatori ausiliari, ed otto siluranti parte da Langland.

21 novembre. — I Russi continuano i loro contrattacchi. Il forte Keek-wan è sempre in potere dei Russi. I Giapponesi hanno espugnato soltanto le opere avanzate.

Nella Manciuria la situazione è stazionaria. Piccoli combattimenti.

In Russia si fanno più intensi i torbidi rivoluzionari e si agita fortemente dai rappresentanti degli Zemstov la questione delle riforme politiche.

La 3ª Divisione passa il Gran Belt.

22 novembre. — La situazione a Port-Arthur è stazionaria. I Giapponesi si preparano per un prossimo attacco generale.

Nella Manciuria la solita situazione. Pare che i Giapponesi progrediscano alquanto nella zona dell' Hung-ho, ma non in quella centrale dello Sha-ho.

I Giapponesi hanno aperto uffici di arruolamento in varie provincie della Cina, parrebbe con successo.

Sono giunti a Yokosuka cinque sottomarini dall'America.

La Transbaicalica fu grandemente migliorata, mediante un centinaio di binarî supplementari. Si è concretato il progetto di una seconda linea sussidiaria. Si fa assegnamento sopra un servizio di quindici treni al giorno.

Crescono enormemente le difficoltà per alloggi, ricoveri, riscaldamento in tutta la Manciuria.

23 novembre. — A Port-Arthur e nella Manciuria la solita situazione.

A Vladivostock giungono numerosi trasporti con carbone, materiali, viveri.... per provvedimento invernale. Lo stesso avviene ad Inceu per opera dei Giapponesi.

Dalny è divenuta la sede dei grandi ospedali.

Malcontento dei Mancesi contro i Giapponesi e di questi contro la Cina e l'Inghilterra, ma sono fasi passeggere.

24 novembre. — A Port-Arthur e nella Manciuria la situazione stazionaria.

La 2ª Divisione — Falkersam — giunta a Porto Said. Essa comprende le corazzate *Veliki* e *Navarin*, gli incrociatori *Svietlana*, *Almaz*, *Yemtug*, otto siluranti, dieci vapori ausiliarî e trasporti.

Le navi si riforniscono di viveri, acqua, foraggi ma non di carbone, imbarcandolo dai trasporti della squadra.

25 novembre. — È dubbio se Er-lung-Shan sia stato espugnato.

Nella Manciuria nulla d'importante. Si riprende con maggiore intensità la lotta all'estrema sinistra, ma non pare che i Russi siano stati respinti da Tsing-ceng-jen e da Ta-ling.

L'incrociatore *Oleg* per avarìe rientra a Libau, ma la notizia è forse tendenziosa.

La 2ª Divisione — Felkersam — passa il canale; gli equipaggi a posto di combattimento. Essa è seguita da tre *Yackts*, battenti bandiera inglese che sembrano sospetti.

In Russia si estende il movimento per le riforme che parrebbe appoggiato dal ministro Mirsky e consentito dallo Czar.

D. BONAMICO.

Le riserve di carbone dell'Inghilterra.

Tempo addietro si svolse in varî giornali inglesi (*Times-Standard*) una viva polemica sulla questione dello « Smokeless Steam Coal ». La questione era posta in questi termini: data la quantità, di cui si può sperare l'esistenza nelle miniere inglesi, del carbone meglio adatto ai bisogni della navigazione, esiste il pericolo che tale prezioso elemento venga a mancare in guisa da doversi contentare, in un futuro più o meno prossimo, di carboni inferiori o dover provvedere in altro modo? E: dato che il pericolo esista, quali provvedimenti dovrebbero prendersi per scongiurarlo, nell'interesse della potenza navale britannica?

Il prof. Boyd Dawkins, che aveva preso attiva parte a tale polemica, la risolleva ancora nella *National Review* del corrente novembre in un importante articolo che si ritiene opportuno riassumere.

L'A. comincia col notare che la questione dell'approvvigionamento di carbone adatto alla navigazione, ora e nel futuro, è di essenziale importanza per l'Impero Britannico. Se vi è soltanto un dubbio che tale approvvigionameuto possa prima o poi diventare insufficiente, si è di fronte ad un grande pericolo nazionale, dinanzi al quale è necessario correr subito al rimedio. E l'A. ritiene che dai fatti che egli espone nel suo articolo risulti dimostrato: che l'approvvigionamento di carbone senza fumo che rimane nei giacimenti carboniferi inglesi, anzichè vasto è piuttosto limitato; che se ne sta attualmente facendo spreco; che una grande quantità

ne viene sottratta per uso di Marine estere, e finalmente che se non si prendono i provvedimenti opportuni non è molto lontano il tempo in cui le navi inglesi dovranno usare carboni di qualità inferiore.

L'A. ricorda che i giacimenti carboniferi inglesi consistono di tre gruppi principali:

a) Carbone bituminoso;
b) Carbone semibituminoso (Steam Coals);
c) Antracite.

Il nome di « Steam Coals » comprende tanto il carbone semibituminoso della Galles del Sud quanto i carboni magri in genere che s'incontrano pressochè in tutti i giacimenti dell'età carbonifera che vi sono nel mondo.

I due gruppi passano in generale sotto lo stesso nome commerciale, ma quel che interessa è soltanto il carbone della Galles del Sud e specialmente la varietà senza fumo, adottata dall'Ammiragliato come il miglior tipo di combustibile: varietà che il Boyd Dawkins designa come carbone dell'Ammiragliato: tutte le altre varietà di carbone industriale adoperate, che bruciando danno più o meno fumo, e colle quali nelle precedenti polemiche si è fatta molta confusione, non vanno tenute in conto, poichè non se ne fa uso nella Marina.

Un tale carbone è posseduto, in Europa, dall'Inghilterra soltanto ed esso si trova unicamente nel Galles del Sud: esso è certamente l'ideale del combustibile per una Marina da guerra, ed il Boyd Dawkins ritiene che fra di esso e gli altri carboni, per scopi militari, corra lo stesso rapporto come fra la cordite e la polvere nera: proporzione per altro che appare alquanto arrischiata e poco fondata nei suoi termini.

I giacimenti Gallesi, che occupano un'area che si può ritenere di circa mille miglia quadrate, contengono carboni dei tre tipi e soltanto il 18 % (180 miglia quadrate circa) contiene giacimenti del gruppo semibituminoso: sì del tipo dell'Ammiragliato, sì di altri carboni fumosi. Più precisi accertamenti sono in corso per opera della Commissione parlamentare.

Non si hanno dati precisi per sapere qual parte di quest'area già limitata comprenda « Carbone dell'Ammiragliato », ma dal numero ristretto di miniere (24) ammesse nelle liste dell'Ammiragliato, si può riferire che tale carbone occupa una porzione molto piccola dei giacimenti Gallesi.

Lo sfruttamento di quest'area è attivissimo da molti anni e vi

è luogo a temere che si sia prossimi all'esaurimento delle qualità migliori. Secondo alcune testimonianze questo esaurimento sarebbe molto rapido ed il carbone che oggi acquista l'Ammiragliato sarebbe già meno buono di quello che si aveva 10 anni fa. Quanto tempo possono ancora durare questi giacimenti?

Il sig. Shawha ha calcolato che dovrebbero passare 150 a 200 anni prima che si sentisse la necessità di iniziare le sfruttamento di quelle aree che il Governo riservasse per proprio uso: ma egli mette in conto tutto lo « Steam Coal » Gallese: non soltanto quello dell'Ammiragliato. Il Boyd Dawkins ritiene che un termine di 25 anni sia un dato molto più prossimo al vero.

In ogni modo in linea di fatto si ignora per adesso quanto lunga in realtà possa essere tale durata: e l'avvenire si presenta minaccioso per la potenza navale inglese, sia di 25 anni questa durata, o sia anche più lunga.

Il tempo dell'esaurimento è abbreviato poi dai metodi non razionali di sfruttamento delle miniere: l'A. richiama quanto afferma il prof. Galloway, secondo il quale lo sfrido in certe miniere raggiunge il 25 %.

Di fronte a questa probabile diminuzione dell'approvvigionamento si ha invece una richiesta che cresce in proporzioni rapidissime.

Le quantità di carbone acquistate per la Marina inglese dal 1891 in poi sono le seguenti:

Esercizio	Carbone fornito alla Marina
1891-92	Tonn. 390 000
1892-93	» 359 000
1893-94	» 457 000
1894-95	» 486 000
1895-96	» 467 000
1896-97	» 643 000
1897-98	» 668 000
1898-99	» 682 000
1899-00	» 870 700
1900-01	» 877 600
1901-02	» 826 500
1902-03	» 954 600
1903-04	» 1 117 000

In circa 10 anni il consumo si è triplicato, e l'aumento annuale è più elevato negli ultimi anni.

Questo consumo nell'ultimo anno costituisce fra l'8 ed il 9 %

della produzione totale delle 24 miniere iscritte nella lista dell'Ammiragliato, produzione che la «Coal Commission» valuta a 13 milioni di tonnellate. Il resto di questi 13 milioni, non adoperato dalla Marina inglese, è usato in gran parte per scopi marittimi ed in ispecie dalle grandi linee di navigazione e dalle Marine da guerra estere (Italia, Francia, Germania, Russia, Giappone). Non è possibile avere dati esatti su quest'ultima parte perchè grandi quantità di carbone sono acquistate indirettamente per mezzo di Ditte private, ma è certo che il traffico segreto di carbone per le marine da guerra estere raggiunge proporzioni rilevantissime, e si sa che negli ultimi tempi centinaia di migliaia di tonnellate di carbone sono state acquistate indirettamente per conto della Russia. Questo fatto importa la conseguenza che i documenti ufficiali statistici sulla quantità di carbone fornita all'estero hanno in realtà mediocre valore. Un tale traffico assume un' importanza tale che più di una volta sembra sia accaduto che le ordinazioni dell'Ammiragliato non hanno potuto essere adempiute che con ritardo, per la prevalenza di commesse straniere: e ciò sarebbe accaduto perfino in momenti critici, come quello dell'incidente di Fashoda.

Dunque la riserva di carbone è piccola e viene rapidamente consumata specialmente a beneficio delle nazioni rivali, e l'Inghilterra commette la follìa di lasciarsi spogliare, andando forse incontro ad un disastro.

Per ovviare a ciò, nell'impossibilità di costituire enormi riserve di carbone pel deterioramento di questo nei depositi, l'unico mezzo è che il Governo si assicuri pel futuro un certo numero di giacimenti. Il prezzo di un tale acquisto non è tale da spaventare un paese come l'Inghilterra e non eccede quello per la costituzione di una base navale: il prezzo di una corazzata o due all'anno basterebbe a salvaguardare il paese. Il Boyd Dawkins vorrebbe inoltre che, lasciando libero il commercio dei carboni inferiori, si gravasse con una fortissima tassa l'esportazione di quello tipo Ammiragliato.

Nella polemica precedentemente svoltasi, gli avversarî delle idee dell'A., avversarî che egli ritiene essenzialmente ispirati dagli interessi del commercio carbonifero, hanno sollevato parecchie obiezioni. Una è quella della difficoltà di separare con una preziosa definizione agli effetti fiscali il carbone meglio adatto agli usi della navigazione, da tutti gli altri: ma è ben evidente che questa obiezione non ha alcunoserio fondamento. Nè veramente sembra aver migliore base l'altra obiezione che non vi è da preoccuparsi del

futuro, poichè grazie ai progressi tecnici, è lecito sperare in nuove sorgenti di energia pel tempo più o meno remoto in cui il carbone ci verrà a mancare. E si citano fin d'ora l'applicazione del combustibile liquido e quella dell'energia elettrica. Senza speculare sopra un ipotetico futuro è inutile ripetere qui gli ovvî argomenti che il Boyd Dawkins riferisce, i quali mostrano che, pel momento, non è possibile fare alcun serio assegnamento sopra simili speranze.

Concludendo, il Boyd Dawkins ritiene essere i fatti, che egli ha esposti, di vitale importanza per il paese, ed essere imperioso dovere provvedere in tempo, nel modo che egli ha indicato od in quell'altro qualsiasi che potrà venire escogitato, alla tutela di ciò che è il primo fondamento della potenza britannica.

Notizie sulla spedizione Mylius Erichsen in Groenlandia.

Dalla R. Legazione d'Italia in Danimarca abbiamo le seguenti notizie relative ad una spedizione danese in Groenlandia diretta dal signor Mylius Erichsen.

Questa spedizione si componeva del signor Mylius Erichsen, del pittore conte Harald Moltke, del medico Berthelsen e di altri tre danesi. Partita il 1° giugno 1902 da Copenaghen ha fatto ritorno pochi giorni or sono, dopo aver percorso, con le usuali slitte tirate da cani, più di 1200 miglia danesi.

Da Goodhaob nel sud della Groenlandia la spedizione navigò per 150 miglia verso il nord servendosi delle così dette « basche da Donne »[1] e raggiunse la colonia Gakobshavn ove invernò.

Nel febbraio 1903 partì da Gakobshavn con 6 slitte e 60 cani, attraversò in sei settimane la baia di Melville, giungendo nell'aprile al capo York. Quivi si trattenne dieci mesi per studiare la popolazione esquimese che vi dimora e per permettere al conte Moltke, che era caduto gravemente ammalato, di porsi in grado di essere trasportato a Gakobshavn.

Il signor Mylius si recò quindi a Holsteinborg ed infine negli ultimi mesi percorse il Sud e l'Est del paese.

La spedizione, che dal suo scopo più storico che commerciale erasi chiamata « letteraria », ha raccolto, da quanto dicesi, interes-

[1] *Kajoch*, le note canoe a remi.

santi notizie sul paese, sui primitivi abitanti, sui costumi degli attuali groenlandesi, ed ha trascritte le loro favole e le loro canzoni popolari. Nell'Est trovò numerose traccie di un'antica civiltà ormai scomparsa ed incontrò, con sorpresa, aziende agricole regolarmente tenute. Scoperse una vecchia iscrizione « runa » ed incontrò una popolazione pagana.

Secondo il signor Mylius la pesca delle balene e la caccia degli animali da pelliccia nelle vicinanze del capo York potrebbero dare buoni guadagni agli esquimesi e ad una fattoria che colà si stabilisse. Anche i giacimenti minerari offrirebbero campo a buone speculazioni al pari di quanto già si fa per la creolite.

RIVISTA DI RIVISTE

1.) Come impiegare i sottomarini e come resistere ad essi - 2.) Blocco a distanza - 3.) Siluri a lunga corsa - 4.) Tiro con le artiglierie: distanze per istruzione e distanze di combattimento - 5.) Esercitazioni di tiro a grandi distanze nella Marina inglese - 6.) Controllo del tiro dalle navi - 7.) Cómpito e disegno degli incrociatori - 8.) Condizioni in cui vengono fatte le prove delle navi - 9.) Diritti e doveri dei neutri 10.) Sull'economia del cantiere navale.

1.) La quistione del sottomarino è oramai posata anche in Germania, forse dopo l'esempio inglese, ed è interessante la lettura di un articolo del kapitänleutenant Darmer, pubblicato nel n. 3, anno VII dell'**Ueberall**, chiara ed obiettiva esposizione del *come usare i sottomarini e come resistere ad essi.*

Gli avvenimenti della presente guerra nell'Estremo Oriente già fin d'ora insegnano per il Darmer, che il siluro e la torpedine son chiamati a rappresentare una parte importante nella guerra navale, per essere importante la loro offesa contro le parti vitali delle navi. Il frontespizio di un'opera inglese sulla condotta della guerra subaquea, in cui sono rappresentati in un medesimo bacino il *Retwisan* ed il sottomarino *Holland,* con sotto la scritta: Davide e Golia, fa pensare che cosa sarà da aspettarsi in guerra da questo Davide, tanto più che Francia, Stati Uniti e la stessa Inghilterra si interessano con molta premura della costruzione e delle prove di sottomarini.

Il Darmor riassume anzitutto i caratteri odierni del sottomarino.

Velocità, all'incirca 8-12 miglia se emerso, 7-8 se sommerso; raggio d'azione — del sottomarino francese, 120 miglia, e dei sommergibili, se emersi 250 miglia alla velocità di miglia 12 o 624 ad 8, e se sommersi miglia 25 e 72 alla velocità rispettivamente di miglia 8 e 5 — dei sottomarini inglesi ed americani (tipo *Holland*) circa 400 miglia se emersi, e miglia 28 se sommersi; durata dei preparativi per passare dalla navigazione sopraquea a quella subaquea, minuti 9 (recentemente 3) pei francesi, minuti 20 circa per quelli tipo *Holland;* la vera sommersione è quasi istantanea, richiedendo da 5 ad 11 secondi.

Quali cómpiti possono essere affidati a simili sottomarini?

Anzitutto, una nave all'àncora

è nel cerchio della loro azione; il sottomarino è pronto a sommergersi e si avvicina all'avversario, lasciando appena sfiorare la superficie dell'acqua dal finestrino della torre di comando; fino ad un miglio può avvicinarsi, senza essere scoperto, come è risultato da esperienze fatte col *Gymnote*, in pieno giorno ed essendo stato preavvisato l'attacco; dopo bastano soltanto due minuti e mezzo per avvicinarsi con velocità di miglia 7 sino alla distanza di lancio, cioè m. 500, ciò che farà sommergendosi e cercando di mantenere la rotta col giroscopio, con la bussola e col periscopio. Questo, naturalmente, di giorno e con mare tranquillo; ma con tempo scuro o di notte tempo, da una parte è reso più difficile al sottomarino di ritrovare l'avversario, e dall'altra è meno facile che esso sia scoperto, per modo che può avvicinare maggiormente prima di sommergersi. Ma in tali circostanze avrà dovuto di giorno eseguire delle ricerche in modo da esser sicuro dove ed in quale posizione trovare l'avversario, e da garantire che il siluro lanciato vada a colpirlo efficacemente. Il Darmer, però, finisce col notare, che la soluzione del problema — attacco di una nave all'àncora — apparentemente semplice, è anzitutto impossibile con cattive condizioni di mare, e richiede, come per es. nel caso di correnti, la più attenta circospezione.

Condurre l'attacco contro una nave in moto rappresenta in mare aperto una considerevole difficoltà; a facilitare la ricerca del nemico, si suole, nelle esercitazioni, suddividere lo specchio d'acqua in cui si suppone che il nemico debba passare, in tanti settori, ognuno dei quali viene a costituire il campo di operazioni di un sottomarino. Il quale dovrà anzitutto essere tenuto emerso per potere ricercare e vedere l'avversario; e poichè i sottomarini *Holland* richiedono 20 minuti pei preparativi di sommersione, così essi dovrebbero cominciarli, se corrono a 14 miglia, a 5 miglia dall'avversario, in modo da trovarsi a fior d'acqua alla distanza di 1000 m. mentre per i sottomarini francesi basterà cominciarli a circa 3 miglia. Ma a 5 miglia di distanza è assolutamente impossibile che il sottomarino scorga il nemico; a distanze minori la scoperta eccezionalmente potrà aver luogo in condizioni di mare e di visibilità assai favorevoli; onde è possibile questo: o che il sottomarino sia scoperto prima che sia pronto a sommergersi, o che la nave, non vedendo il sottomarino, passi oltre senza che un attacco sia effettuato.

Si noti ancora come siano facili gli errori nell'apprezzare a grandi distanze la rotta dell'avversario; ed anche quando riescisse al sottomarino di giudicarla esattamente, esso dovrà ancora, all'atto della sommersione, assumere per suo conto una rotta esatta; chè se qualche errore ha commesso, gli sarà quasi impossibile rimediarvi, data la sua piccola velocità. Il sottomarino poi, più che nel caso di attacco di nave all'àncora, dovrà guardarsi dall'essere scoperto, consistendo il pericolo non tanto nel fare andare a vuoto l'attacco, sottraendovisi la nave, quanto nel rimanere il sottomarino alla mercè dell'avversario.

L'attacco di navi che, per ragioni locali, o strategiche o tattiche, devono mantenere una rotta od una velocità note in precedenza, riuscirà più facile; in fatti il sottomarino potrà con maggiori probabilità di successo prendere una conveniente posizione di attacco. Si troverà in condizioni ancora più convenienti qualora dovesse attaccare una divisione in moto, poichè se da

un lato sono aumentate le probabilità di essere scorto, dall'altra riesce al sottomarino più facile l'esatto apprezzamento della rotta dell'avversario. Inoltre, fallito l'attacco contro una prima nave, si può effettuarlo contro una delle successive; e la nave attaccata, anche avendo scoperto l'attaccante, non ha la manovra libera e facile per sfuggirgli, per il fatto che si trova in formazione.

Qualora si volesse impiegare il sottomarino nel servizio di informazione e di scoperta, è sempre certamente poco quello che esso potrà vedere; per modo che l'unico còmpito di tal sorta rimarrebbe quello di esplorare forze nemiche ancorate in prossimità delle loro coste, vedere se sono appoggiate da naviglio leggiero o da fortificazioni costiere, particolarmente quando un servizio di esplorazione, condotto con incrociatori, condurrebbe a perdite inevitabili. Così pure, per la trasmissione d'ordini e notizie, si potrebbe ricorrere al sottomarino soltanto in caso di piazze strette di assedio da terra e da mare, e quando sia impossibile qualsiasi comunicazione anche radiotelegrafica. Infine, per ricercare e rimuovere sbarramenti, e per inutilizzare cavi sottomarini, pochissimo vi è da aspettarsi di utile, moltissimo da temere di dannoso; notando solo in proposito il tipo *Argonaut,* progettato dal Lake della Marina degli Stati Uniti.

Visto quali sono i còmpiti che i sottomarini possono proporsi, il Darmer esamina in quali modi si possa respingere il loro attacco.

Una nave all'àncora non ha altro mezzo che adoperare la sua artiglieria; ma anzitutto è necessario scoprire il sottomarino e vederne una parte sufficiente per servire da bersaglio. Da esperienze fatte in Francia nel 1891, dalla nave scuola dei cannonieri, la *Couronne,* contro un bersaglio alto sul mare quanto il *Gymnote* emerso, risulterebbe che alla distanza di miglia 5 si ha solo l'8 % di bersagli; risulterebbe pure, che le piccole artiglierie non hanno effetto alcuno sulla parte di bersaglio che si trovi solo 10 cm. sotto il pelo d'acqua. È probabile che a piccole distanze, dei colpi di cannoni di 50 mm. contro la torre così la danneggino da inutilizzarla con serio pericolo del sottomarino. Si è anche pensato a cannoni speciali i cui proietti avessero una carica interna tale da squarciare lo scafo del sottomarino anche non scoppiando a contatto.

Nel caso di una nave in moto, questa può correre sul sottomarino: ciò naturalmente è possibile soltanto quando quest'ultimo sia scoperto a tale distanza che sia esclusa la possibilità di prender caccia; del resto è una manovra difficile, potendo il sottomarino sommergersi e non esser più visibile, ed anche pericolosa, potendo la nave risentir danno dall'esplosione del sottomarino.

In Inghilterra si era pensato a servirsi di cacciatorpediniere munite di torpedini ad asta: può infatti riuscire possibile a queste piccole navi di rapida e relativamente facile manovra correre addosso al sottomarino e fare scoppiare una torpedine di 14 Kg. di fulmicotone portata da un'asta lunga 13 m.; ma esperienze fatte in Francia col *Gymnote* allo scopo di vedere se la torpedine ad asta poteva essere un'arma efficace contro il sottomarino, avrebbero dimostrato che 110 kg. di fulmicotone, esplodendo a 75 m. di distanza, non produrrebbero nessun danno al sottomarino.

Conchiudendo il Darmer scrive, che l'influenza del sottomarino nella guerra navale si limita a questo: non bisogna navigare a piccolo mo-

to in vicinanza di coste da esso difese, nè stare all'àncora in vicinanza di una stazione di sottomarini. Questo non sarebbe un gran male, considerato il limitato raggio d'azione del sottomarino; ma rappresenta un grande coefficiente di difesa ravvicinata delle coste; infatti, la posizione di sbarramenti di torpedini a difesa di bocche di porti, di foci di fiumi o di passaggi, è generalmente conosciuta in precedenza, mentre un passo oggi libero può domani non esserlo più per la presenza di sottomarini. Peraltro, nei passi non sbarrati la navigazione di notte o con cattivo tempo, piuttosto che di giorno e con mare calmo, garantirà contro i sottomarini.

Un'autorità inglese ha detto che i sottomarini decidono le sorti dei blocchi, ed effettivamente l'azione delle navi bloccanti è resa più difficile, in quanto che la linea del blocco deve essere più estesa, appunto per tenere le navi più distanti dalla stazione dei sottomarini; inoltre sarà necessario un maggior numero di navi ed una più fitta attenzione, che richiederà una sfibrante tensione nervosa nel personale. Ma il Darmer osserva, che è necessario formarsi un proprio criterio sul valore del sottomarino, e non racimolare insufficienti ed inesatti dati circa tentativi fatti da altri; ed a sua volta osserva la direzione dell'**Ueberall**, che il Darmer è, forse, pessimista; osservazione questa, che è anche segno del mutamento avvenuto nei circoli navali germanici, ed anche nella stessa Amministrazione della Marina imperiale, a riguardo del sottomarino.

2.) Si avranno quindi d'ora innanzi dei blocchi a distanza, così come quello di Porto Arturo, che ha potuto sembrare le tante volte non essere effettivo.

Per **Le Moniteur de la flotte** (1° ottobre 1904: *Il blocco a distanza*) questo di Porto Arturo è, nelle guerre moderne, il primo esempio di blocco a distanza. Ed il fatto è tanto più notevole, in quanto che i Russi non hanno sottomarini in quel porto, ma la presenza al largo di torpedini galleggianti e lasciate in deriva ha imposto ai Giapponesi delle precauzioni simili a quelle che sarebbero state necessarie per la presenza di sottomarini.

La costante preoccupazione dei Giapponesi è stata evidentemente quella di non offrire alle torpediniere giapponesi occasioni di attaccar le navi durante la notte; una linea di cacciatorpediniere sorvegliava la rada, cosicchè tutte le sortite delle torpediniere russe sono state infruttuose. Però, contemporaneamente, cacciatorpediniere russe hanno potuto traversare facilmente la linea di blocco, come fu possibile anche ad incrociatori ed alle corazzate.

Secondo il **Moniteur de la flotte**, una buona parte del successo del blocco tenuto dai Giapponesi, è dovuto alla solidità della linea di cacciatorpediniere, " continuamente sostituite con unità fresche, e " che hanno dimostrato, bisogna ri- " conoscerlo, qualità di resistenza " o di vigilanza veramente eccezio- " nali ". E siccome queste condizioni si rinnoveranno, probabilmente, in qualsiasi altra guerra navale, così è lecito supporre che non si terranno più blocchi serrati, e si lascerà alle flottiglie il cómpito di sorvegliare da vicino il porto o la piazza che si blocca.

Si consideri intanto come riusciranno in tal caso di nessun effetto le sortite in massa di torpediniere, alle quali si dava sino ad oggi una grande importanza. Infatti, se le torpediniere potranno facilmente riuscire a forzare la li-

nea di blocco tenuta dai cacciatorpediniere, è evidente che una volta al largo dovranno frazionarsi per la ricerca delle navi, senza molte probabilità di riuscita, e nel rientrare in piccoli gruppi si esporranno a dei seri rovesci. Ed allora si impone la necessità di un mezzo per combattere i cacciatorpediniere e lo scrittore francese, riconosciuta la inferiorità del cacciatorpediniere francese in quanto all'armamento di artiglieria, pensa che " l'arma contro il cacciatorpediniere — quando non è una nave simile ma più potente — sarà il siluro, regolato per una minima immersione, lanciato da torpediniere molto piccole, assai veloci e dotate di ottime qualità evolutive; ovvero il sottomarino ".

Ma tornando a considerare l'offensiva; il blocco ravvicinato è oggi quasi impossibile se la località è ben munita di torpedini e di torpediniere e sottomarini; il blocco a distanza pare debba basarsi sulla solidità di una prima linea " di sentinelle notturne, formata di unità leggiere, cacciatorpediniere e torpediniere, comunque si chiamino. E gli avvenimenti moderni, come pure la guerra dell'Estremo Oriente e le esercitazioni, ci ammaestrano, che quello dei due avversarî che saprà acquistare e mantenere la superiorità in piccole unità, sarà quello che dominerà la situazione ".

L'impiego di sottomarini renderà ancora più difficile il còmpito di una forza navale che deve tenere un blocco, ma la velocità dei moderni incrociatori, ed i moderni mezzi per comunicare a distanza fanno dire allo scrittore francese, che " le flotte moderne hanno mezzi per tenere il contatto, che pare debbano compensare la lontananza delle posizioni di vigilanza che saranno costrette di prendere ".

3.) Come si è visto, si domanda un siluro speciale per potere attaccare navi di piccolissima pescagione: pare che si ritenga di potere richiedere qualsiasi cosa al siluro dopo l'applicazione del giroscopio. Nè crediamo che la cosa presenti grandi difficoltà, come in un altro ordine di idee non pare si debbano incontrarne nell'avere *Siluri a lunga corsa,* titolo di un articolo pubblicato nel **Moniteur de la flotte** del 15 ottobre 1904.

Lo scrittore francese si riferisce anche ad uno studio pubblicato nell'ultimo **Naval Annual** del *Brassey*.

La Marina degli Stati Uniti ha in costruzione a Fiume siluri del calibro di 533 mm. per una corsa di m. 3600 e più; altre Marine non trascurano lo studio di un problema di natura tale da modificare le condizioni del combattimento navale. Del resto i siluri che già si possoggono, permettono di raggiungere la corsa di m. 2000, in linea retta e con una discreta velocità. E se la soluzione del problema del lancio non permette di dare affidamento nel caso di combattimento contro una sola nave, si può invece ritenere notevole la probabilità di colpire nel caso di combattimento fra due forze navali.

Ricordato come il **Naval Annual** poneva la quistione, il **Moniteur** soggiunge: " La quistione così giustamente posta, fa scorgere che un nuovo fattore va ad essere introdotto nel combattimento navale; è notevolmente estesa la zona nella quale la nave è esposta all'azione del siluro, od alla distanza alla quale anni addietro la sola artiglieria poteva essere efficace, la nuova arma entra in giuoco e costringe i combattenti a lasciare fra essi uno spazio tale che non possa essere superato dal siluro; è, forse in un prossimo avvenire, la scomparsa del com-

" battimento con le artiglierie a " tiro corto „.

Ma un'altra conseguenza si presenta all'esame, l'armamento di lanciasiluri delle navi. La soppressione di lanciasiluri sulle navi della Marina degli Stati Uniti si giustificava con i pericoli derivanti dalla presenza dei siluri a bordo durante il combattimento, non compensati dall'efficacia dell'arma e dal suo impiego regolare; " i pericoli non " sono scomparsi, ma l'impiego del " siluro non sarà più eccezionale „.

Intanto uno dei caratteri del siluro, esser cioè arma di sorpresa, ha fatto pensare, che il suo tiro potrebbe essere più efficace se fosse celere. Così, per esempio, una torpediniera doveva finora venire a breve distanza per lanciare, ma una volta eseguito il lancio, con qualsiasi esito, doveva allontanarsi rapidamente senza avere la possibilità di lanciare un secondo ed un terzo siluro. Oggi le condizioni sono mutate; non solo la maggiore portata del siluro permetterà di eseguire il lancio a più grande distanza ma vedrà la torpediniera raddoppiata la probabilità di colpire potendo eseguire due lanci consecutivi con lo stesso lanciasiluri. In Inghilterra appunto è stato studiato un siluro leggiero " a tiro " rapido „, e dalla Squadra del Mediterraneo furono fatte delle esperienze, riuscendo a lanciare in un minuto tre siluri dallo stesso lanciasiluri. Ecco dunque che il siluro è divenuto un'arma a lunga portata ed a tiro rapido.

L'introduzione di tale arma certamente apporterà delle modificazioni nelle condizioni del combattimento, ma, forse, anche nello stesso materiale navale, nella potenza e nelle dimensioni della nave di combattimento. Lo scrittore del **Naval Annual** scriveva: " Fintanto " che le navi combatteranno sulla " superficie del mare, il cannone " avrà sempre la sua importanza. " I cannoni richioderanno una co- " razza per proteggerli, ed i grossi " cannoni imporranno dei grandi " spostamenti. La grande nave ha " maggiore probabilità di una pic- " cola di sopravvivere all'effetto di " un siluro. Inoltre due navi pic- " cole, che abbiano la stessa effi- " cenza di combattimento di una " nave grande, presentano comples- " sivamente un più grande bersa- " glio al siluro. Tutto sommato, " l'importanza crescente del siluro " non pare che imponga una imme- " diata modificazione nel tipo at- " tuale di nave „. Ed il **Moniteur** soggiunge: " Questo apprezzamento, " che assai saggiamente fa una ri- " serva per l'avvenire, sembra es- " sere il più plausibile nella situa- " zione presente. Il siluro a lunga " portata dev'essere ancora prova- " to, e la sola esperienza potrà for- " nire delle indicazioni sui cambia- " menti che sarà utile apportare nel " materiale „.

4.) Ad ogni modo, il duello con le sole artiglierie avvenendo a grande distanza, indipendentemente dalle modificazioni nel materiale sarà richiesta una maggiore accuratezza nel tiro. Intanto, sebbene sia vero che i principî su cui queste si basano sono ben noti, è però anche vero che molti ufficiali non sono abbastanza familiari con essi, ciò che ha indotto il lieutenant-commander W. S. Sims a scrivere una memoria, pubblicata nel fascicolo di settembre 1904 dei **Proceedings of the U. S. Naval Institute**, dal titolo: *Distanze per esercitazioni di tiro e tiro a grandi distanze.*

È manifesto, egli scrive, che le condizioni in cui si effettuano le esercitazioni, non sono quelle del vero combattimento, quando il tempo va preso così com'è, quando non

ci sono linee di gavitelli, quando il nemico non è fermo, e le distanze variano continuamente e talvolta con rapidità. Si spiega quindi come taluni critici dichiarino quelle esercitazioni destituite di qualunque valore pratico, e pensino che dovrebbero essere condotte altrimenti, rivestendole, cioè, di caratteri più prossimi a quelli di un'azione reale. Ma il Sims opina che un tal modo di vedere derivi da quella tradizionale opinione che "il famoso uomo dietro il cannone „ non sia semplicemente un puntatore, ma anche un *tiratore*, e che egli dovrebbe essere istruito a stimare la distanza del nemico, ad osservare il punto di caduta del proietto sparato da lui, ed in relazione a tali elementi correggere l'alzo, sapere tener conto della influenza dovuta alla propria velocità ed a quella del nemico, ed apprezzare e tener conto della forza del vento ecc.... È ovvio dire, che se ciò si potesse effettivamente ottenere, sarebbero immensi i vantaggi, e l'intiera quistione delle esercitazioni di tiro ne risulterebbe semplificata. Infatti, il cómpito del comandante si limiterebbe in quel caso a designare il bersaglio, e dar l'ordine: "Potete far "fuoco appena siete pronto„; e quello degli ufficiali consisterebbe nel vedere i loro cannoni serviti con rapidità ed esattezza. Invece la possibilità di istruire un uomo perchè diventi in realtà un buon *tiratore*, dipende dalla possibilità di educar l'occhio umano a stimar le distanze con sufficiente esattezza, e se questa stima fosse possibile fino alle massime distanze di combattimento, allora si potrebbe sperar bene, quantunque siano richieste altre qualità, come freddezza ed agilità di mente. Ma se al contrario gli errori commessi sono nella maggior parte dei casi tanto grandi da rendere assai improbabile di colpire il bersaglio, allora si dovrà dire che il *tiratore* è un mito, almeno date le condizioni del tiro moderno.

Il Sims rileva che, fortunatamente, si tratta di fatti e non di opinioni. Nei tempi antichi, con le antiche artiglierie, bastava l'occhio marino, e l'apprezzamento delle distanze era fatto con un metodo più istintivo che scientifico; ma oggi, con le grandi velocità e le grandi portate, tutto è cambiato.... "meno quella tradizionale opinione sopra accennata„. Infatti è dimostrato dall'esperienza, esser quasi impossibile per l'occhio di apprezzare con sufficiente precisione distanze superiori ai 1800 metri; o se ciò non bastasse a dimostrare la inutilità dei tentativi per formare dei *tiratori* e non dei puntatori, si pensi che — come è risultato da esperienze egualmente concludenti — se il puntatore fosse pure capace di stimare i proprî colpi corti, non potrebbe nella maggior parte dei casi indentificare i proprî colpi, quando più cannoni sparassero nel medesimo istante, poichè il fumo raramente gli permetterebbe di seguire con l'occhio i suoi proiettili.

Il Sims espone molte altre considerazioni per le quali è indotto a concludere, che il puntatore deve essere istruito a puntare l'arma unicamente in direzione, lasciando che abili ufficiali destinati alla misura delle distanze gli diano le indicazioni per dar l'alzo; resta a discutere i metodi più adatti per istruire i puntatori nel più breve tempo e col minor consumo di munizioni, portandoli a tal grado di abilità da esser capaci di puntare i loro cannoni con rapidità e precisione.

Da un esame particolareggiato di dati sperimentali relativi a que-

sti metodi, il Sims viene alle seguenti conclusioni:

a) I puntatori delle grosse artiglierie non possono essere istruiti per diventare efficienti *tiratori;* e se ciò fosse possibile, la loro abilità non potrebbe essere utilizzata, per il fatto che non potrebbero essi identificare i loro colpi, com'è possibile a chi sta in posizione relativamente elevata, al disopra del fumo delle macchine e delle artiglierie.

b) Dato un certo cannone, onde istruire i puntatori al massimo grado di abilità nel puntamento, e di provarne l'abilità acquistata, è essenziale che il tiro si faccia ad una distanza di esercitazione, cioè ad una distanza tale in rapporto con le dimensioni del bersaglio, che un buon puntatore possa colpir quest'ultimo ad ogni colpo, non ostante gli errori *inevitabili*.

c) Usare lo stesso bersaglio ad una distanza assai più grande di quella testè accennata, fa perdere all'esercitazione qualsiasi utilità in ordine all'istruzione del puntatore.

d) Il puntatore che abbia raggiunta la massima abilità nel puntamento secondo che è oggi possibile, potrà essere utilizzato per tiri a qualsiasi distanza, facendo la più alta percentuale di bersagli, che la distanza, gli errori *inevitabili* dovuti all'arma e le condizioni del tiro renderanno possibile, purchè naturalmente sia corretta la determinazione della distanza.

e) Il tiro può fallire principalmente per: 1°) errori di puntamento; 2°) errori *inevitabili* di tiro in mare (dovuti alla polvere ecc....); 3°) errori nella determinazione della distanza.

f) Di questi errori, quelli di puntamento sono i minimi, e se potessero essere del tutto eliminati, la difficoltà di colpire il bersaglio a grandi distanze non ne risulterebbe gran che diminuita.

g) Non potendo, per l'abilità dei migliori puntatori, sperare un considerevole miglioramento nel puntamento, ne segue che l'efficacia del tiro in mare può essere soltanto aumentata con più accurati metodi di determinazione dell'alzo, e con una diminuzione degli errori dovuti all'arma, presentemente *inevitabili*.

h) I quali errori, permettono di fare, con un dato cannone ad una data distanza, solo una certa percentuale di bersagli su di un bersaglio di data grandezza.

i) Il Sims stima questa massima possibile percentuale essere il 20 per cento, e quando la si ottiene è segno: 1°) che i puntatori hanno con la massima cosconziosità impiegata tutta la loro abilità nel mirare: 2°) che i telemetristi hanno sempre data la esatta distanza. Non ottenendo la detta percentuale, sarà segno che o i puntatori o i telemetristi non hanno eseguito il loro còmpito accuratamente; probabilmente i secondi.

l) Pertanto, quale si sia il metodo impiegato, il tiro a grandi distanze diventa principalmente un esercizio di determinazioni di distanze.

m) In caso contrario, il tiro a grandi distanze diventa un imperdonabile spreco di munizioni, perchè, non ottenendo quel tale 20 per cento di bersagli, non si sa dove sta lo sbaglio, ed il tiro non è istruttivo per nessuno.

n) Allo scopo di istruire nuovi puntatori e di esercitare gli anziani, il tiro va fatto sempre a distanze di esercitazione, senza di che non si potrebbe fare assegnamento sulla precisione del puntamento che costituisce il primo ed essenziale requisito del tiro in mare; in-

fatti il tiro a distanze di combattimento riuscirebbe inutile, come esercizio, nel secondo requisito essenziale, cioè la precisa determinazione delle distanze.

5.) L'interesse della istruzione nel tiro a grandi distanze, è riconosciuto anche in Inghilterra, e forma l'oggetto del *leader article* di **The Army and Navy Gazette**, 29 ottobre 1904.

Ricordato che nell'ottobre la squadra inglese del Mediterraneo aveva eseguite esercitazioni di tiro a grandi distanze, osserva che è generalmente riconosciuta l'importanza della precisione di tiro a distanze comprese fra i quattro ed otto mila metri, circa. Già *Captain* Percy Scott aveva dato il suo valido concorso nella condotta della nuova istruzione da dare ai cannonieri; e successivamente si è deciso di sistemare i grossi cannoni in modo da aumentare la loro efficienza nel tiro a grandi distanze. Intanto non si sa in che cosa consistano tali modificazioni, e si hanno, scrive l'**A. and N.** scarse informazioni sulle esercitazioni testè eseguite dalla squadra inglese del Mediterraneo. È detto che su di un isolotto o scoglio, non molto distante da Platea, sia stato segnato lo scafo di una nave da battaglia; che le navi eseguivano il tiro isolatamente, ad una velocità di 14 miglia, ed alla massima distanza di 7300 m.: che le norme del tiro erano date in rapporto alla distanza ed al calibro.

In una recente lettura, *Captain* Scott divide in quattro fattori l'esercitazione di combattimento, tutti egualmente importanti. La efficienza del puntatore è uno di questi, ed è evidente che l'annuale gara inglese è essenzialmente una gara di tiratori. Quindi, osserva la rivista inglese, non sarebbe ragionevole abolire l'annuale gara di tiro a favore di questa nuova gara di tiro a grandi distanze, e ricorda la memoria del Sims, il quale dà la massima importanza alla misura delle distanze, mentre il Percy Scott considera ugualmente importanti i quattro fattori. Certamente con questo il Sims non disconosce l'abilità personale del *tiratore*, ma insiste sulle altre cause, estranee al controllo del puntatore, che produrrebbero errori più grandi di quello personale.

6.) L'articolo del Sims, per quanto interessante, non esce dalla numerosa letteratura che considera la parte, diremo così, elementare della quistione dell'istruzione dei cannonieri; lo stesso numero dei **Proceedings of the U. S. Naval Institute** contiene uno scritto del Lieut. W. S. Turpin della Marina degli Stati Uniti, in cui, invece, si tratta la questione stessa da un punto di vista più elevato, considerando cioè l'istruzione che è necessario impartire ai cannonieri per ottenere dalla nave la massima efficienza, in quanto è unità combattente.

Il Turpin intitola il suo scritto: *Controllo del tiro*, espressione, codesta, che egli definisce come "la direzione del fuoco della nave da parte dell'ufficiale o degli ufficiali direttamente responsabili, in modo che i cannoni, come un tutto operante d'accordo, sian portati alla massima efficienza; cioè, in modo da colpire il nemico il più spesso ed il più vantaggiosamente possibile".

Le condizioni necessarie per ottenere un controllo efficace, sono:

1°) un buon sistema di trasmissione d'ordini;

2°) una esatta osservazione del fuoco;

3°) un efficace sistema nella ricerca delle distanze;

4°) una logica distribuzione degli incarichi fra i diversi ufficiali della nave.

La prima ha la massima importanza; è naturale che le trasmissioni d'ordini debbano essere rapide e sicure nella loro esattezza, in modo che non sia possibile, da parte del ricevente, di commettere alcun errore circa il loro significato. I mezzi di trasmissione d'ordini di cui generalmente si dispone sono: *a*) messaggeri; *b*) segnali acustici; *c*) portavoci e telefoni; *d*) indicatori automatici (meccanici ed elettrici).

I primi, sebbene in generale non siano adatti perchè lenti, e perchè spesso, al momento del bisogno, non sono alla mano, possono tuttavia assicurare un supplemento assai utile al sistema di trasmissione di ordini. I segnali acustici vanno senz'altro scartati, ed allora, poichè dal canto loro tanto i portavoci che i telefoni hanno l'inconveniente di non essere nè rapidi nè sicuri, rimangono soltanto gli indicatori automatici. Fra questi, quelli meccanici hanno l'inconveniente di richiedere un grande numero di trasmettitori per servire un adeguato numero di ricevitori; quelli elettrici sono ugualmente celeri, e, se ben congegnati, non meno sicuri nel loro funzionamento.

Le trasmissioni d'ordini possono riguardare i seguenti argomenti: 1°) le distanze; 2°) il bersaglio sul quale particolarmente concentrare il fuoco; 3°) il rilevamento del bersaglio; 4°) la velocità assoluta della propria nave, ovvero la sua velocità relativa al bersaglio; 5°) la specie del proiettile da usare; 6°) gli ordini necessarî in tempo di combattimento, quali: "cominciate" o "cessate il fuoco"; 7°) le istruzioni relative alla celerità del tiro; 8°) la parte del bersaglio che si vuole battere. Ora, nota il Turpin, che sarebbe desiderabile avere un quadro indicatore per ciascuna di queste informazioni ed ordini; però si possono, per semplicità, raggrupparli in modo da ridurre a tre il numero degli indicatori. Resta poi la quistione del collocamento dei ricevitori, quistione tutt'altro che priva d'interesse, e che il Turpin esamina largamente, consigliando di completare gli indicatori automatici con portavoci, e con telefoni.

Quanto all'osservazione del fuoco, che consiste nell'abilità di vedere e determinare il punto dove va a colpire ogni singolo proiettile, essa rappresenta un problema difficile, in quanto che, in combattimento, molti cannoni tirano contemporaneamente, e soltanto i colpi corti sono quelli visibili al loro punto di caduta. La migliore istruzione per acquistare una tale abilità, consiste nella continua pratica; ma considerazioni economiche non permettendo che ciò si faccia, salvo che nelle ordinarie esercitazioni di tiro al bersaglio, ben si prestano le esercitazioni con i congegni di tiro ridotto.

Col precedente problema va in parte collegato quell'altro della determinazione delle distanze, parte importantissima del controllo del tiro e che implica le maggiori difficoltà. Son due soli i metodi possibili; 1°) metodi meccanici; 2°) metodi basati sull'osservazione del tiro. Strumenti che rendano possibile la determinazione meccanica delle distanze, ve ne sono, ma sono tali i requisiti, dice il Turpin, che essi debbono avere circa le loro dimensioni e la loro facilità di maneggio, che mancano di precisione per le medie e grandi distanze. Ricordiamo che il Turpin si riferisce al materiale ed ai metodi impiegati nella Marina degli Stati Uni-

ti. Intanto dalla sua considerazione egli deduce la necessità di ricorrere a metodi basati sulla osservazione del tiro, che, se sono semplici in teoria, non lo sono punto quando si passa all'attuazione pratica: in ogni caso richiedono un grande esercizio da parte degli osservatori.

Il Turpin rileva la necessità della determinazione di distanze indipendenti fra loro ma fatte contemporaneamente da varie persone: però questo non sta a condannare il sistema del controllo centrale; dimostra soltanto che tutti gli ufficiali dovrebbero avere la pratica necessaria per osservare e dirigere il tiro, e che è anche di grande importanza la distribuzione degli incarichi ai differenti ufficiali. A questo proposito il Turpin osserva, che mentre è il solo comandante che realmente opera, tutti gli altri ufficiali lo assistono; e così quello delle artiglierie avrebbe l'incarico delle trasmissioni di ordini, e perciò del controllo del tiro, un altro quello della osservazione del tiro, mentre sotto la direzione dei singoli ufficiali il personale cannonieri ai pezzi ed ai passaggi provvederebbe al tiro ed al rifornimento delle munizioni.

Speciali considerazioni fa il Turpin a proposito del tiro a grandi distanze (da 3600 m. in sù), dalle quali deduce che gli alzi dovranno esser dati esattamente al momento del fuoco, o che almeno l'intervallo di tempo che corre fra la determinazione dell'alzo ed il fuoco dev'esser molto ristretto. È evidente quindi, che si richiederà una frequente correzione, e che sia perciò conveniente che le correzioni si succedano a determinati intervalli di tempo.

Concludendo il Turpin osserva, che: " la finalità di una Marina è " di essere in condizione, quando " l'occasione si presenti, di dare un " colpo mortale al nemico; per far " ciò dobbiamo contare sul fuoco " dei nostri cannoni, che costitui" scono la nostra principale arma " di offesa. È necessario quindi ap" plicare tutte le nostre energie al " più grande sviluppo di quest'ar" ma. In altri termini, bisogna " rendere ogni nave un tutto effi" ciente con l'unione dei vari pezzi " a mezzo di un valido sistema di " controllo del tiro ".

7.) Considerazioni desunte dal fatto, che la guerra presentemente combattuta nell'Estremo Oriente ha fornito soltanto l'esempio di combattimenti navali a grandi distanze, hanno inspirato un'interessante articolo all'**Engineering** — 11 novembre 1904 — dal titolo: *Còmpito e disegno degli incrociatori*, scritto nell' occasione del varo del *Black Prince*.

Chi osservasse superficialmente la tendenza che hanno i tipi degli incrociatori d'oggi, potrebbe forse essere indotto a pensare che si vengano gradualmente riducendo tutte le differenze essenziali fra l'incrociatore e la corazzata: tuttavia, uno studioso di strategia navale, non tarderebbe, secondo l'**Engineering**, a determinare dove l'una finisce e l'altro comincia; e vedrebbe, che nell'incrociatore è alla velocità che si dà l'importanza principale, anche a scapito di qualità offensive e difensive, le quali vengono di conseguenza determinate per leggi fisiche, non economiche.

L'esame dell'azione degli incrociatori durante la guerra russo-giapponese potrebbe far pensare che gli incrociatori dovessero operare aggruppati in divisioni, piuttosto che isolatamente; ma, come spesso accade, è pericoloso dal caso singolo indurre un principio generale. Infatti, l'**Engineering**, nota

che, quantunque fosse estesa l'area del teatro della guerra, piccolo era il tonnellaggio del naviglio di commercio dei belligeranti; e quantunque il Giappone dovesse effettuare per mare tutto il suo rifornimento, pure, stando una squadra paralizzata a Porto Arturo ed un altra di guardia a Wladivostock, era materialmente impossibile che gli incrociatori dello Czar esercitassero la loro funzione di distruttori del commercio. Ben altrimenti andrebbe la cosa qualora si trovasse in guerra l'Inghilterra: non converrebbe di certo allora agli incrociatori nemici di riunirsi in divisioni, potendo singolarmente operare dei *raids* con ragione temibili, e correndo invece il rischio, radunati in numero anche considerevole, di venire battuti da un numero minore di navi veloci e potenti.

Ma una cosa le operazioni navali nell'Estremo Oriente hanno validamente confermato, ed è la esclusività di combattimenti a grandi distanze. Infatti, nelle poche opportunità presentatesi all'ammiraglio Togo di dar battaglia ai suoi avversarî di Porto Arturo, risulta che la distanza fra i combattenti non è stata inferiore a 4 miglia, per cui riusciva relativamente piccola l'efficacia dei cannoni di 152 mm. Senza dubbio riuscirono a far tacere alcuni cannoni di navi nemiche, ma ciò va in gran parte attribuito alla scarsa protezione che sulle navi russe hanno questi cannoni a tiro rapido, specialmente sugli incrociatori; onde lo stesso non sarebbe avvenuto trattandosi di navi di altre potenze che usano torri e casamatte per i 152 mm. Non va quindi nemmeno discusso se si farebbe bene a sistemare molti cannoni di questo calibro su di un incrociatore moderno; il cannone da 152 mm. e 50 calibri è certamente un'arma eccellente, ma ammettendo una distanza di combattimento anche di sole 3 miglia, i suoi proiettili, anche muniti di cappuccio, giungono appena a perforare una piastra di circa 9 cm. del più recente acciaio cementato. Sarebbe perciò improbabile che il detto cannone, alla distanza su accennata, riuscisse a danneggiare efficacemente un buon incrociatore di 2ª classe; ed invece sono pochi gli incrociatori di tale classe costruiti negli ultimi tempi, tendendo tutte le principali Marine a limitarsi alla costruzione di corazzate, di incrociatori di 1ª classe e di siluranti.

L'**Engineering** nota, che sono molti i quali vorrebbero che il calibro di 152 mm. fosse completamente abbandonato, ed invero un'autorità pratica di grande esperienza in materia, quale il Vickers, ha recentemente in pubblico caratterizzato quel cannone come un'arma fuori d'uso, e vorrebbe limitare l'armamento principale delle corazzate ai 304 mm., e quello degli incrociatori ai 230 mm. L'Ammiragliato inglese pare che abbia riconosciuto altresì di aver commesso un errore sistemando sul *Black Prince* sei cannoni da 230 mm. e dieci da 152 mm., poichè ha ordinato pel nuovo tipo *Achilles* di mutare il detto armamento in sei cannoni da 230 mm. e quattro da 190 mm.

La guerra dell'Estremo Oriente ammaestra che l'energia delle artiglierie ha maggior valore della celerità di tiro e del numero dei pezzi; e l'**Engineering**, fatto un particolareggiato confronto fra il *Black Prince*, l'*Achilles* ed *Minotaur*, conclude dicendo, che le modifiche introdotte in questi ultimi nuovi tipi sono un reale miglioramento; poichè è bensì vero che un aumento di calibro induce un aumento di peso, ma l'aumento in potenza co-

stituisce più che un compenso di questo. " È una quistione più di " strategia che di architettura navale; il costruttore cerca sempre " di ottenere i migliori risultati non " solo riguardo alla potenza delle " artiglierie, ma anche riguardo alla " efficienza di combattimento ed alla " velocità ".

8.) Ed è bene pertanto che l'efficienza di combattimento e la velocità siano assicurate sin dallo allestimento della nave; e l'Ammiragliato inglese ha ben provveduto con disposizioni che inspirarono un articolo dell'**Engineering** — 4 novembre 1904 — dal titolo: *Condizioni in cui vengono fatte le prove delle navi da guerra.*

Quando sopravvengono avarie nell'apparato motore, o quest'ultimo è incapace di dare in servizio quei risultati che ha dato alle prove ufficiali — così scrive l'**Engineering** — il macchinista navale spiega di solito il fatto dicendo, che le condizioni in cui furon fatte quelle prove erano più favorevoli di quelle che si presentano correntemente nel servizio. In alcuni pochi casi ciò può costituire una completa spiegazione, ma in altri invece quella spiegazione è data ed accettata senza che si sia conscii che realmente vi siano ragioni per dichiararla esatta; e l'Ammiragliato inglese ha tolto di mezzo ogni equivoco o pretesto, disponendo che le prove di contratto vengano eseguite proprio in quelle condizioni in cui la nave si troverebbe in combattimento. Però, se da un lato il grande spreco p. es. di lubrificante (tanto da non essere in rapporto con la dotazione della nave) fatto durante le prove di contratto può dar ragione alla necessità di una simile disposizione, dall'altro non si potrà evitare che difetti latenti alle prove di contratto si manifestino in avvenire durante il servizio.

Ecco le nuove condizioni da osservare nella Marina inglese d'ora innanzi nelle prove di contratto: 1°) non va usata acqua sui cuscinetti; 2°) per dare l'olio si devono adoperare i soli recipienti ed arnesi di servizio; 3°) il giuoco totale fra i cuscinetti non deve oltrepassare un certo limite; 4°) il personale impiegato nel locale delle macchine, e di sorveglianza nel locale delle caldaie, oltre i fuochisti, non deve eccedere un certo numero; 5°) i boccaporti, le porte e le valvole, automatiche o no, di accesso al ponte corazzato devono esser chiusi appena l'àncora è salpata, e non devono essere riaperti prima che l'àncora sia nuovamente a fondo, salvo nei seguenti casi: *a*) allo scopo di procurare una ventilazione per una mezz'ora al giorno, o per tanto tempo quanto il comandante lo creda necessario; *b*) in quelle parti della nave dove stia dormendo della gente; in ambedue i casi *a* e *b* però della gente dovrebbe star di guardia per chiudere non appena venga ordinato; 6°) le porte fra il locale delle macchine e quello delle caldaie devono rimanere chiuse; 7°) tutte le porte dei carbonili devono essere chiuse, salvo quelle traverso le quali vien portato il carbone, e, se venga richiesto, una sola porta di comunicazione al carbonile adiacente; per quanto è possibile però tali porte devono esser mantenute chiuse.

L'**Engineering** espone vari particolari delle disposizioni emanate dall'Ammiragliato inglese, e che giudica conformi alla migliore pratica; con buon montamento, con superfici ben preparate, con macchinario accurato, e con mezzi efficaci di lubricazione non si dovrebbero incontrare difficoltà nel funzionamento delle macchine. Ma la difficoltà si presenta a proposito del

numero di uomini impiegati durante le prove nel locale delle macchine; è ovvio che un macchinario nuovo, praticamente non provato, richiede una vigilanza, specialmente con le limitazioni imposte circa l'uso dell'acqua e dell'olio, maggiore di quella richiesta per macchine le quali per il lungo funzionamento han palesato i loro difetti, o stabilito i loro pregi. D'altra parte il fornitore che presenta l'apparato motore alle prove è ben libero anche di fare quante prove preliminari egli vuole, e le recenti prove della *Dominion*, svoltesi secondo le nuove disposizioni han dimostrato che è anche possibile soddisfare alla condizione imposta a riguardo del personale, quantunque ne derivi un aumento di responsabilità.

Le prove della *Dominion*, nota l'Engineering, sono incoraggianti anche per quanto concerne le condizioni circa la chiusura di porte, boccaporti ecc...; e fornisce particolari e copiose notizie su tale argomento. È naturale, osserva, che le nuove condizioni imposte vengono a render più difficile la vigilanza; ma ciò è inevitabile, poichè in guerra è il minor male quello che si sceglie, ed è importante di provvedere contro l'effetto di granate e di siluri, e la chiusura di porte e passaggi è realmente la sola misura preventiva attuabile.

La durata delle prove non è stata variata; quando furono introdotte le caldaie a tubi d'acqua, avendo fissato che dopo la prova di 30 ore ad un quinto della potenza totale, ne seguisse un'altra al 75 per cento egualmente di 30 ore di cui 8 con la totale potenza sviluppata, si lasciava da prima trascorrere uno o due giorni fra le prove successive: ma, quando si trattò della *Dominion* e di un altro paio di recenti navi, gli intervalli furono di sole poche ore. Nelle altre marine però le condizioni circa la durata delle prove di macchina sono meno severe. Nella Marina degli Stati Uniti la prova a tutta forza è della durata di sole 4 ore, oltre una prova di 24 ore col 66 per cento della totale potenza sviluppata. In Francia la durata della prova a tutta forza è uguale a quella prescritta in Inghilterra, con 24 ore di andatura a velocità di crociera. In Giappone la prova a tutta forza dura 6 ore, con quattro corse su di una base di almeno 10 miglia. In Russia invece la prova a tutta forza ha una durata variabile da due a sei ore, ma è accuratamente misurato il consumo di combustibile; si fa anche una prova col quarto della totale potenza sviluppata, determinando il raggio di azione in base all'esatto consumo di combustibile. Fra le due prove i forni possono essere puliti, ma non si possono toccare macchine e caldaie. Finalmente in Germania, per le grandi navi, le condizioni delle prove sono d'ordinario le seguenti: una corsa di 6 ore alla potenza massima; una di 24 ore ai 0,7 di detta potenza, pesando esattamente il carbone bruciato; una di 24 ore a circa i 0,2 della potenza massima, e sempre pesando esattamente il combustibile bruciato.

9.) L'invito del presidente Roosevelt ad una seconda conferenza per la pace all'Aja pare non debba aver seguito, per ora almeno; è però interessante ugualmente seguire i giudizi e le aspirazioni su tale argomento, ed è notevole un articolo di sir J. Macdonnel, pubblicato da **The Nineteenth Century and after** — novembre 1904 — dal titolo: *Dritti e doveri dei neutri: conferenza proposta dal Presidente Roosevelt.*

Il Macdonnel osserva che nella

presente guerra fra Russia e Giappone, si sono scoperte grandissime lacune nella teoria della neutralità nel diritto internazionale; vi sono state specialmente molte incertezze riguardo a certi diritti dei neutri ed alla loro estensione, incertezze che per poco non hanno prodotto gravi complicazioni.

A questo punto è giunto improvviso l'appello del Presidente Roosevelt per una nuova conferenza della pace. Gli Stati Uniti del resto erano l'unico paese che potesse in questo momento prendere una tale iniziativa senza destare sospetti in una delle due parti belligeranti.

Lo scopo di questa Conferenza — a detta del Roosevelt stesso — è quello di continuare il lavoro iniziato dalla Conferenza dell'Aja. Ora quest'ultima lasciò aperte le seguenti quistioni: 1°) revisione della Convenzione di Ginevra; 2°) determinazione dei diritti e dei doveri dei neutri; 3°) accordo internazionale riguardo all'impiego di nuovi tipi di cannoni; 4°) limitazione delle forze armate; 5°) inviolabilità della proprietà privata sul mare; 6°) bombardamento delle città e dei porti. Di tali questioni la prima non offre alcuna difficoltà, ma non è nè anche molto pressante; la terza e la sesta sono indubbiamente ancora impreparate ad un'utile discussione; la quarta è tale che non potrà mai esser risolta praticamente; la quinta è un antico *desideratum* degli Stati Uniti, che la proposero fin dai tempi della Commissione di Parigi; sarebbe anche utile coll'Inghilterra; ma non avrebbe alcuna probabilità di essere approvata. Resta la seconda, che, oltre ad essere di attualità, avrebbe il vantaggio di poter giungere ad una conclusione. Non che dalle Conferenze possa uscire un codice completo sulla neutralità, ma si potranno sistemare molti punti controversi, e togliere qualche inconveniente.

In tutte le quistioni di neutralità si ha il preconcetto che, essendosi il diritto internazionale marittimo svolto durante la supremazia inglese, esso sia favorevole all'Inghilterra, ed ogni modificazione debba essere da quest'ultima avversata. Inoltre l'Inghilterra ha più di ogni altra nazione interesse a che i diritti ed i doveri dei neutrali siano chiari e logici.

Il diritto di visita — sorto in tempi in cui il commercio, e specialmente quello marittimo, era molto diverso da quel che è ora — non si può più ammettere ai giorni nostri, in cui riesce di grave danno ai neutri, anche solo per il tempo che fa perdere. Non si può certo pensare per adesso ad abolirlo, ma si deve fare in modo di attenuarlo più che sia possibile. Per esempio, bisogna che l'armatore, che non vuol portare contrabando di guerra, possa sottrarsi ad ogni verifica dei belligeranti, ed a ciò potrebbero servire speciali certificati dei consoli delle nazioni belligeranti, rilasciati nel porto di partenza. Anche potrebbero le nazioni di comune accordo fissare delle speciali zone di mare costiero, impegnandosi di esercitare ivi solo il diritto di visita.

Bisognerebbe anche affermare, contrariamente alla mala pratica invalsa in questa guerra per opera della Russia, che è proibito affondare navi neutre catturate per contrabando, prima che siano state giudicate dal tribunale delle prede. E lo stesso contrabando di guerra dovrebbe essere una buona volta definito per sempre. Ma qui grandi sono le difficoltà, sia per la mutevolezza delle materie, sia per i varî interessi nazionali. Si potrebbe risolvere la cosa con la nomina di un

tribunale internazionale, da stabilire caso per caso.

Anche riguardo all'uso dei porti neutri da parte delle navi da guerra belligeranti bisognerebbe provvedere. Sarebbe bene che tutte le nazioni adottassero il sistema inglese, che pone un limite al soggiorno di una nave belligerante in un porto inglese. Mancano anche norme riguardo al disarmo delle navi che cerchino rifugio in un porto neutro.

Un ultimo punto da trattare sarebbe questo: al giorno d'oggi tutti i tribunali delle prede, siano quelli inglesi e, da poco, quello degli Stati Uniti, dichiarano fraudolento l'accordo per cui, nel caso di vendita di merci neutrali ad un belligerante, si è convenuto che il contratto si perfezioni nel porto d'arrivo. Questo di non voler riconoscere tali accordi è una vera prepotenza, e va modificato o soppresso.

Le Moniteur de la flotte — 19 novembre 1904 — ha pure un articolo su *I diritti dei neutri,* nel quale si comincia osservando che la presente guerra russo-giapponese ha messo in evidenza la necessità di stabilire il diritto internazionale marittimo su basi più ferme e più precise di quelle risultanti dalle convenzioni annesse al trattato di Parigi. Nella nota inviata ultimamente dagli Stati Uniti è ricordato come la conferenza dell'Aja siasi occupata soltanto dei grandi problemi generali che tutte le nazioni debbono affrontare, senza intervenire, nemmeno con amichevoli consigli, nel regolare le condizioni della pace che allora si concludeva fra Spagna e Stati Uniti. Così pareva non dovesse preoccupare il fatto della presente guerra nell'Estremo Oriente, dovendo provvedere con il codificare per il futuro; peraltro sarebbe stato meglio, si osservava, di non precisare le questioni da trattare, e solo rilevare l'importanza di quelle relative ai diritti ed ai doveri dei neutri. Perchè il neutro è qualche cosa di più di uno spettatore; il suo intervento come la sua astensione possono avere una notevole influenza, indiretta ma tangibile, sulla guerra, e può, viceversa soffrire per le esigenze dei belligeranti. Di recente il Congresso degli Stati Uniti ha adottato la seguente mozione: “È stato “deciso dal Senato e dalla Camera “dei rappresentanti degli Stati Uniti di America, riuniti in congresso, che, a parere del Congresso degli Stati Uniti, sarebbe desiderabile, nello interesse della uniformità d'azione degli Stati marittimi del mondo durante una guerra, che il presidente si sforzi di “stabilire un accordo tra le principali potenze marittime allo scopo di incorporare nella legislazione permanente delle potenze “civili il principio della esenzione “dalla cattura in mare, o dalla distruzione da parte dei belligeranti di qualsiasi proprietà privata “che non fosse contrabbando di “guerra „. Ma osserva **Le Moniteur,** che il diritto dei neutri resterà quello che è, un'arma a doppio taglio, che potrà essere sempre maneggiata per favorire uno dei due belligeranti. Non è il caso di parlare di onore e di lealtà quando sono in giuoco grandi interessi politici; e nemmeno di diritto e di convenzioni internazionali, quando leggi e regole saranno violate: chi le avrà violate, avrà anche considerate le conseguenze probabili del suo atto, anzi avrà agito, forse, in vista delle conseguenze. “Più gli “utopisti pacifici guadagneranno “terreno, ottenendo il disarmo dei “deboli e dei poveri, disgregando “i gruppi che si fanno equilibrio “fra le potenze militari, e più si af- “fermerà odiosa, crudele, indistrut-

"tibile e sovrana la legge unica ed "eterna della forza".

Y.

Sull'economia del cantiere navale. Con questo titolo lo *Schiffbau* pubblica un articolo del quale crediamo opportuno riportare le parti principali, poichè nell'analisi che esso fa di alcuni degli elementi che influiscono sull'economia di un cantiere, benchè forse molto rapida ed alquanto superficiale, si contengono tuttavia diversi dati che può esser interessante di rilevare. Nè è fuor di luogo far presente che molte delle proposte già sono attuate nei nostri cantieri sia militari che mercantili.

In ogni intrapresa industriale, dice l'A. ing. dott. Schulz, i direttori responsabili tendono instancabilmente, mediante una ben ponderata organizzazione, a ottenere la massima diminuzione del costo di produzione degli oggetti di loro fabbricazione.

È chiaro che un cantiere il quale si occupasse d'una sola classe di bastimenti, e che adattasse tutta la propria organizzazione a questa specialità, avrebbe molto più probabilità di prosperare di un altro cantiere che intraprende confusamente tutte le costruzioni, e che deve perciò continuamente cambiare la propria organizzazione e le disposizioni interne.

Nella fondazione del *trust* americano di costruttori navali – sbagliato per altri motivi e perciò andato a monte — dominava appunto l'idea seducente di dividere le ordinazioni fra i diversi cantieri del Sindacato, in modo che ognuno ricevesse il lavoro pel quale il cantiere stesso meglio era disposto e organizzato.

I vantaggi della normalizzazione dei particolari e specializzazione di complete costruzioni, non consistono solamente nel fatto che si possono adoperare i disegni, modelli e stampi esistenti, come pure i materiali d'acciaio e di legno rimasti da costruzioni precedenti, ma altresì nel fatto che tutto il personale si è abituato a quella qualità di lavoro onde questo viene eseguito con molta celerità e sicurezza.

I punti di vista, secondo i quali si dovrebbe lavorare per una buona economia si possono raggruppare, secondo l'A., come segue:

I. - *Degli operai e dei salari.* — Si può sostenere che, qualunque cantiere può offrire possibili economie, le quali, se abilmente applicate, possono apportare il vantaggio di risparmio di spesa nella mano di opera, data la possibilità:

a) che qualunque lavoro di trasporto dall'officina al bastimento venga eseguito esclusivamente da semplici manovali, riuniti opportunamente sotto la direzione di un capo-squadra, e non da operai, evitando così spreco di tempo da parte di questi;

b) che la prima e la seconda mano di pittura del bastimento o almeno la metà della terza mano vengano, senza danno per il lavoro, date da manovali, anzichè da appositi operai pittori.

c) che la messa a posto delle taccate, i preparativi per il varo, la rimozione dei puntelli, la costruzione di scali e anche la messa a posto delle ordinate vengano eseguite da squadre di operai e manovali nel rapporto da 2 a 5, invece che da soli operai carpentieri.

d) Che nel corpo del bastimento si facciano eseguire molti lavori semplici: lamiere piane, lavori di ferro d'angolo, specialmente quelli a seconda dei modelli e seste già eseguite, sempre da manovali ai quali venga insegnata appunto tale lavorazione.

Inoltre l'A. consiglia che il lavoro straordinario sia da limitarsi al minimo possibile, non soltanto perchè bisogna pagare maggior salario per unità di tempo, ma altresì per la ben nota diminuzione di produzione degli operai verso la fine di un lungo periodo di lavoro.

II. - *Distribuzione del lavoro.* — Una quantità di lavori possono venire eseguiti nella costruzione navale solamente dopo che certi altri sono finiti. In tal caso un aiuto importante si ha da un *giornale*, compilato accuratamente, riguardante i progressi della costruzione di bastimenti simili, combinato con un riepilogo dei tempi impiegati dai singoli operai. È perciò necessaria una specificazione di tutti i lavori d'insieme e di dettaglio; e nello schema occorrono colonne per indicare il principio, durata e fine dei lavori, come pure il numero e la qualità degli operai che vi sono stati impiegati.

Talvolta si possono distribuire contemporaneamente lavori eguali a diverse squadre di operai, in modo da poter confrontare la produzione di un riparto con quella di un altro. Ciò sia detto, per es., a riguardo del collocamento delle coperte e delle serrette di stiva, della installazione delle divisioni per alloggi, della messa a posto di porte stagne e semplici.

Altra osservazione: i capi-operai coi loro dipendenti eseguiscono generalmente i lavori materialmente. Orbene, ottima cosa sarebbe che essi venissero istruiti, mediante disegni ed altro, non solamente sopra il lavoro che hanno per le mani, ma eziandio sopra il lavoro che segue immediatamente dopo.

III. - *Questioni d'ufficio e di amministrazione.* — Il centro più importante dell'economia d'un cantiere risiede però indiscutibilmente nell'*ufficio di costruzione*, ed è appunto nel modo di progettare i dettagli che può dimostrarsi molto ingegno e far risparmiare molta spesa di mano d'opera.

L'esecuzione e la trasmissione di disegni, liste ed altre comunicazioni ai conduttori dell'esercizio, capi, ecc., può avvenire a seconda de principî e metodi diversi. I difetti che più spesso si riscontrano in questo senso sono:

a) disegni inesatti o incompleti;

b) lentezza nella loro esecuzione;

c) dimenticanza d'introdurvi le modificazioni che si siano rese necessarie;

d) stracciamento o dispersione dei disegni nelle officine.

Una quantità di inconvenienti e di maggiori spese dipendono anche dal fatto che i rapporti e le questioni di competenza fra gli uffici dirigenti del cantiere e i sorveglianti alla costruzione non sono chiaramente regolate. Il difetto di norme precise può degenerare talvolta in una incertezza tale, che da una parte viene chiesto molto senza riguardi, mentre dall'altra si dà il meno possibile. È bene perciò sottoporre tutti i disegni e comunicazioni, che escono dall'ufficio di costruzione, all'approvazione e visto di chi li ha compilati e che le richieste e i reclami degli stessi vengano fatte ad un membro della direzione centrale, dal quale, solamente, verranno risolte le quistioni relative, mentre l'immischiarsi coi capi, od altri addetti all'esercizio, non deve venire assolutamente tentato o tanto meno concesso.

Chi ordina la nave o la progetta dovrebbe del resto dar sempre, al cantiere, disegni precisi e particolareggiati nonchè specificazioni

esaurienti, nelle quali il bastimento desiderato è descritto in tutte le sue parti, allo scopo di evitare ogni dubbiezza e ogni divergenza.

Fra gl'ingegneri incaricati dell'esercizio e fra i capi delle officine si trovano spesso delle capacissime e attive personalità ma, pur trascurando le piccole gelosie, possono nascere, a causa di esagerato zelo da parte di costoro, delle divergenze tali da produrre il cozzo di ordini opposti e contradittori così da scemare di molto il rendimento dell'attività di questi impiegati. Per evitare questo conflitto, è bene limitare con precisione le attribuzioni di ciascheduno ed è da raccomandarsi di lasciare i capi liberi e responsabili nella loro officina.

Gl'ingegneri alla dipendenza del direttore tecnico, devono indicare, d'accordo collo stesso, l'ordine successivo e la sorveglianza dei lavori, provvedere alla disciplina, e trasmettere le disposizioni che provengano dalla Direzione.

IV. - *Ordinamento e disposizione del cantiere.* — Di importanza essenzialissima è una disposizione razionale ed organica della pianta del cantiere, nella quale le diverse officine, gli scali di costruzione le navi in allestimento ecc. si trovino collocati in guisa da ridurre al minimo il tempo ed il lavoro del trasporto, evitando al materiale ogni percorso inutile, ed assegnando ad ogni operazione la sede più acconcia per l'arrivo degli oggetti che debbono essere lavorati e per la loro immediata trasmissione sia a lavorazioni ulteriori sia alla messa in opera.

L'A. coglie questa occasione per porre in evidenza i vantaggi delle applicazioni meccaniche le quali vengono a render più rapida ed economica la lavorazione dei materiali (acqua od aria in pressione, motori elettrici).

In condizioni di completa perfezione dovrebbe essere possibile di collocare, all'arrivo in cantiere, l'acciaio, il legno ed altro materiale in modo che ogni singolo pezzo si possa scegliere e portare alle macchine utensili senza bisogno di alcun lavoro manuale. La lamiera, od altro pezzo suscettibile di ulteriori lavorazioni, dovrebbe successivamente passare sotto le diverse macchine, sempre con mezzi meccanici e finalmente venire messa a bordo sul posto di destinazione. Questi impianti ideali di mezzi di trasporto sono però molto costosi e aumentano naturalmente il capitale d'impianto. Le facili disposizioni per tenere le lamiere diritte in modo da facilitarne la scelta sono però molto a buon mercato e raccomandabili per i grandi vantaggi che se ne possono ottenere.

Almeno una volta all'anno dovrebbe venire fermato il lavoro per un paio di giorni allo scopo di visitare e riparare caldaie, forni, macchine, ecc., e rimettere tutto in ordine, ammenochè non esistano corrispondenti macchine di riserva.

In grandi cantieri si ha un impiegato che è incaricato della sorveglianza e del controllo di tutte le cose dell'esercizio e che è particolarmente responsabile della fornitura di forza, luce, cambiamenti nelle costruzioni delle officine, delle macchine utensili, delle grue, binari, ecc.

Nell'economia delle officine vale come principio fondamentale che ogni lavoro che può venire eseguito facilmente e convenientemente in officina, non deve mai venire eseguito a bordo. Si può andare più oltre e affermare che molti oggetti vengono eseguiti molto più a buon prezzo da officine speciali fuori del cantiere, dalle quali con-

viene sempre provvedersi di quegli oggetti.

Pur dovendosi provvedere un numero doppio di alcune macchine utensili, è vantaggioso avere, dipendente dal direttore della costruzione navale, un'officina di aggiustatori meccanici, nella quale vengono ultimati tutti gli accessori per l'attrezzatura, parapetti, ecc., il montaggio delle porte stagne e di ferro, cerniere, chiavistelli ecc.

Nell'officina fabbri si possono realizzare delle economie coll'adoperare magli a caduta e stampi per accessori che si ripetono molte volte, e adoperando le macchine automatiche da bolloni.

Il costo degli stampi è di regola già risparmiato dopo che gli stampi stessi siano stati adoperati cinquanta volte.

V. - *Acquisto, disposizione e amministrazione del materiale.* — Il successo di un cantiere dipende in sommo grado dalla fornitura a tempo debito del materiale da costruzione. Si deve perciò porre una cura particolare nella compra. I punti capitali sono l'ordinazione fatta a tempo da parte del cantiere e la ragionevole ordinazione a case convenienti. Succede spesso che un particolare qualunque il quale avrebbe potuto esser domandato a tempo, viene trascurato, oppure messo da parte per il difetto di un dato, finchè viene poi chiesto improvvisamente di premura. Si possono evitare queste ed altre sorprese sgradevoli, provvedendo un registro, compilato in base ai piani ed alle specificazioni fondamentali del contratto, mediante il quale vengono resi responsabili del materiale le diverse case produttrici o i capi dei magazzini. Molto lavoro si può risparmiare nei depositi mediante comodi mezzi di pesatura e di elevazione e molto utile è la tenuta precisa di un libro sopra le entrate e le uscite dal deposito, in modo che si possa sempre stabilire, senza spese particolari di mano d'opera, celeramente e con precisione il fondo esistente.

Una certa quantità di materiale d'acciaio si deve sempre tenere in magazzino in vista di improvvisi bisogni, e si possono avere importanti vantaggi economici tenendo un libro con indicazioni precise sopra tutte le lamiere angolari e profili esistenti, offrendosi così la possibilità di far risparmiare qualche nuova compra.

L'industria della costruzione di bastimenti comprende una grandissima varietà di lavori di dettaglio. L'economia in questa industria più che il frutto di geniali progetti, è il risultato di norme di organizzazione generale, della generalizzazione di alcune buone idee, nonchè dell'attiva attenzione posta nella cura dei molti dettagli e particolari.

In un successo finanziario sicuro si potrà contare se nel lavoro non avverranno sbagli, e se i preventivi verranno sempre tutti completi e precisi, senza darsi troppo pensiero delle piccolezze; e siccome si deve sempre tener conto delle umane debolezze, sarà solamente e unicamente il paziente, instancabile minuziato lavoro di tutto il personale dirigente quello che condurrà alla meta desiderata.

GUIDO BOCCHI.

INDICE DI RIVISTE

American Monthly Review of Reviews:

1 — Japan and the resurrection of Poland.

Annaes do Club Militar Naval:

« Settembre 9 »

2 — Guerra russo-japoneza

3 — A gymnastica sueca na marinha.

4 — Architectura naval.

5 — A proposito dos paquetes gigantes.

Archives de médecine navale:

« Ottobre »

6 — L'eau potable à bord.

7 — Le navires hôpitaux japonais.

Armée et Marine:

« Novembre 17 »

8 — La guerre russo-japonaise.

9 — Le cerfs-volants dans la Marine.

« Dicembre 1° »

10 — De Bizerte à Ferryville.

11 — Le rôle des chauffeurs dans la Marine de guerre.

Army and Navy Gazette:

« Novembre 19 »

12 — Contraband and Neutrality.

« Novembre 26 »

13 — Our german critics.

« Dicembre 3 »

14 — The Empire and the fleet.

« Dicembre 10 »

15 — Problems of allied neutrality.

Arms and explosives:

« Dicembre »

16 — The trajectory of rifles.

Bibliothèque Universelle:

« Dicembre »

17 — Protectionnisme et libre échange.

18 — Russie et Japon.

Boletin del Centro Naval:

« Settembre »

19 — Medida de presiones en la Artilleria.

20 — Necesidad de un programa naval.

Bollettino ufficiale della Lega Navale Italiana:

« Settembre-Ottobre »

21 — La flotta volontaria russa.

22 — Torpedinie e e sottomarini.

Bollettino della Società Geografica Italiana:

« Dicembre »

23 — Di una presunta stazione veneziana nel golfo di Suez.

Bulletin mensuel de la Commission météorologique du Calvados:

« Ottobre »

24 — La télégraphie sans fil appliquée à la prevision du temps.

Bulletin de la Chambre de Commerce Française de Milan:

« Novembre »

25 — Notizie sul commercio, sulla navigazione, sull'emigrazione, sul movimento dei porti italiani ecc.

Contemporany Review:

« Dicembre »

26 — The lesson of the German woter-ways.

Cosmos:

« Novembre 19 »

27 — Nouvelle théorie de la propagation des ondes dans la télégraphie sans fil a grande distance.

« Novembre 26 »

28 — La télégraphie sans fil.

« Dicembre 3 »

29 — L'instruction publique au Japon.

Questions Navales:

« Novembre 25 »

108 — La Marine Militaire française et ses industries.

109 — Notre Marine Marchande et son commerce.

110 — Les pêches Maritimes et leurs armements.

Revista General de Marina:

« Novembre »

111 — Expansión del poder naval brasileño.

112 — Teoria mecanica del mareo.

113 — Propulsores con turbinas en la Marina de guerra.

114 — Ideas modernas sobre plaza maritimas.

115 — Experiencias de telegrafia sin hillos.

Revista Maritima Brasileira:

« Ottobre »

116 — Estudos sobre as operações de um bloqueio.

117 — O preparo de novo pessoal de una marinha moderna.

118 — Discriminaçao dos terrenos de marinha.

119 — Guerra de Oriente.

120 — Reorganizaçao do material naval.

Revue:

« Decembre 1 »

121 — Les finances du Japon et la durée de la guerre.

Revue du Cercle militaire:

« Novembre 19 »

122 — La guerre russo-japonaise.

« Dicembre 3 »

123 — La loi récente sur le récrutement dans l'Armée japonaise.

Revue Générale de la Marine marchande:

« Novembre 10 »

124 — Navigation dans les mers de l' Extrême Orient de Juin à Octobre.

« Novembre 17 »

125 — L'outillage d' un port - Le Hâvre.

126 — La Marine Marchande Gréque.

« Decembre 1 »

127 — Les primes à la navigation et le commerce d'exportation.

128 — L'outillage d' un port.

Revue Générale des Sciences.

« Novembre 30 »

129 — Ondomètre pour télégraphie sans fil.

Revue Maritime:

« Settembre »

130 — Moteurs à gaz et a pétrole.

Revue Tecnique:

« Novembre 25 »

131 — Les principaux ports de la Manche.

132 — La navigation sous-marine.

Rivista d'Artiglieria e Genio:

133 — La spedizione inglese del Tibet.

134 — Circa l'ordinamento del personale d'artiglieria da costa.

Rivista Geografica Italiana:

« Novembre »

135 — Sopra un nuovo supposto primo inventore della bussola Nautica.

Rivista Internazionale:

« Novembre »

136 — Il vero pericolo della emigrazione temporanea.

Rivista Militare Italiana:

« Novembre 16 »

137 — I nostri scrittori militari.

138 — Educazione e istruzione delle reclute.

139 — La guerra russo giapponese.

140 — La spedizione inglese nel Tibet.

Rivista Nautica:

« Dicembre »

141 — Unità potentissime. Squadre impotenti.

Romania Militara:

« Ottobre »

142 — Sulla resistenza delle fortificazioni in relazione all'assedio di Port-Arthur.

143 — La guerra russo-giapponese.

Science Illustrée:

« Novembre 12 »

144 — Exploration du Congo par la Mission Chevalier.

« Novembre 26 »

145 — Torpilles marines.

Science militaire:

« Ottobre »

146 — La question de la flotte et de notre politique.

Scientific American:

« Novembre 12 »

147 — The trial trip of the armored cruiser "Colorado".

Schiffbau:

« Novembre 9 - N. 8 »

148 — Costruzione del porto di Londra.

149 — Circa la determinazione del valore di combattimento delle navi da guerra.

150 — Caldaje a tubi d'acqua Schulz.

Shipping World:

« Novembre 16 »

151 — Shipowners and the Suez Canal.

152 — Speed and consumption of steamships.

« Novembre 23 »

153 — The breakage and renewal of a large cylinder.

« Novembre 30 »

154 — Japan's public protest (circa le infrazioni della neutralità).

« Dicembre 7 »

155 — Our next battleship.

156 — Tospedo boat design.

157 — Some points of interest in torpedo boat construction.

Ueberall:

« N. 5 »

158 — Inghilterra e Russia nel Mare del Nord.

159 — Stazzatura delle navi.

160 — La guerra russo-giapponese.

United Service Gazette:

« Novembre 19 »

161 — The lessons of the Manchurian campaign.

162 — Japan and Russia.

« Novembre 26 »

163 — Turbines in the Navy.

164 — The precision of the japanese army.

165 — Coaling ports and garrisons.

166 — The gun-power of our latest battleships.

« Dicembre 3 »

167 — Geography and war.

168 — New Atlantic fleet.

169 — The russo-japanese war.

Vida Maritima:

« Novembre 20 »

170 — La botadura del acorazado italiano « V. Emanuele III ».

171 — Otro canal interoceánico rival del de Panamá.

172 — Aprovechamiento del calor en las calderas cilindricas.

« Novembre 30 »

173 — Russia y Japón.

174 — Puerto militar Cadiz-Carrarca.

Yacht:

« Novembre 19 »

175 — Le projet de loi sur les officiers mécaniciens.

176 — La bataille navale du 10 août et les avaries du Cesarevitch.

« Novembre 26 »

177 — Les congrès des Societés nautiques.

178 — Concourence faite au cabotage par les Compagnies des Chemins de fer.

« Dicembre 3 ».

179 — Le rapport de M. Ch. Bos sur le budget de la Marine.

180 — La flotte russe sur la route du Pacifique.

181 — Carte générale des profondeurs océaniques.

182 — Du rôle de la Marine marchande dans l'Etat.

« Dicembre 10 »

183 — Le programme de costructions.

184 — Cause de la décadence de la Marine française.

185 — Les grêves maritimes.

Yachting Gazette:

« Novembre 25 »

186 — Le congrès de la navigation automobile.

« Dicembre 2 »

187 — Evaluation de la Puissance des Moteurs.

« Dicembre 9 »

188 — Le congrés de la navigation et la réforme de la réglementation.

R. P.

BIBLIOGRAFIA

Bullettin de L'Association Technique maritime. — Session de 1904.

L'anno 1903 è stato, in generale, un periodo di grande depressione nelle costruzioni navali, di poca attività nei miglioramenti e nelle esperienze, fatta eccezione per i turbomotori, povero d'invenzioni per tutto ciò che riguarda il materiale marittimo.

Tale condizione di cose si rivela, appunto, nel complesso delle materie trattate e discusse durante la sessione del 1904 dai membri dell'"Association Technique maritime", e pubblicate nell'ultimo **Bulletin**.

Non già che l'attuale pubblicazione manchi per ciò d'interesse o abbia minor valore di quelle degli anni decorsi. Gli uomini eminenti che hanno presentate all'Assemblea le loro memorie e quelli che hanno preso parte alle discussioni, tra questi l'illustre sir William White, al quale il Presidente ha rivolto da parte dell'Assemblea un saluto e un ringraziamento per avere accettato l'invito, offrono sufficientemente garanzia dell'importanza degli argomenti trattati.

I miglioramenti avvenuti nell'arte navale durante l'anno 1903 furono pochi, ma quelli sono descritti nell'attuale **Bulletin** e sono di tal natura da fermare vivamente l'attenzione del lettore. Per chi ami intrattenersi nel campo speculativo non mancano teorie o problemi tecnici importanti, atti a far progredire la scienza delle costruzioni navali.

***

M. Emile de Meulemeester, in base all'esperienze di Calledon e Sturm del 1827, relative alla trasmissione dei suoni nell'acqua, ha immaginato un apparecchio sottomarino che consiste in una serie di corni acustici, formanti ricevitore, atti a raccogliere i suoni emessi nell'acqua e trasmetterli ad un apparecchio indicatore della direzione dei suoni. L'A., nella memoria che presenta all'associazione, dimostra come si possano, coll'aiuto del suo apparecchio applicato alle navi, evitare le collisioni in caso di nebbia,

---

La "Rivista Marittima" annunzierà le nuove pubblicazioni, che le saranno mandate in dono, e farà cenno di quelle di speciale interesse marittimo.

segnalare l'entrata dei porti, e determinare le posizioni delle boe in prossimità degli scogli e delle coste.[1]

***

Esperienze sopra l'acciaio ad alto tenore di nichelio (23 al 30 %) sono state eseguite dall'ing. M. Laubeuf ed esposte da lui stesso in una memoria, con le conclusioni che egli ne trae. Questo metallo è, tra gli acciai al nichelio, quello che ha una resistenza *minimum* alla rottura e l'allungamento *maximum*.

Ma questo metallo possiede proprietà così notevoli da far credere che, in certi casi speciali, ne potrà essere consigliato l'impiego, e specialmente nelle costruzioni navali.

È praticamente inalterabile all'aria; inalterabile nell'acqua di mare; resiste all'azione galvanica; non è magnetico.

Per contro, l'acciaio ad alto tenore di nichelio non si presta facilmente ad essere lavorato; il suo prezzo è elevatissimo, 3 lire circa al chilogramma.

Fino a tanto che non saranno superate queste due difficoltà, l'uso di questo metallo non potrà avere grande sviluppo.

M. Normand dubita della stabilità delle leghe al nichelio.

***

Di grande utilità pratica è uno scritto dello stesso ing. M. Laubeuf sulla lavorazione dell'acciaio adoperato nella costruzione delle navi.

Non si tratta di acciaio speciale ma di quello comune, detto ferro omogeneo, che ha una resistenza alla rottura di circa 50 kg.

Quando s'incominciò ad adoperare l'acciaio nelle costruzioni navali, questo non aveva l'omogeneità che possiede oggi e, nelle applicazioni, presentava pericoli che obbligavano a prendere le più grandi precauzioni.

A mano a mano che la fabbricazione dell'acciaio è andata perfezionandosi, e che l'esperienza è aumentata, s'è veduto che non era più necessario mantenere nella lavorazione regole tanto severe.

L'A. esamina successivamente le precauzioni prese nei primi tempi quando si cominciò ad applicare l'acciaio, e mostra quali siano da ritenersi e quali no al giorno di oggi, e suggerisce le modificazioni che egli crede di apportare ai metodi antiquati.

L'A. conclude coll'esporre, sotto forma di tabella, le regole da seguirsi presentemente nella lavorazione delle cantoniere e delle verghe profilate; nella lavorazione delle lamiere: nella bucatura; nella tagliatura.

***

Il Presidente dell'Associazione, nel suo discorso di prolusione all'apertura di questo ultimo congresso, ha notato che i fatti più rimarchevoli dell'anno 1904 sono: lo sviluppo delle turbine a vapore; l'applicazione più estesa delle macchine a scoppio alla propulsione dei battelli.

Su questi fatti, appunto, sono state lette tre interessanti memorie.

La prima è dell'ing. M. Hart e tratta del piroscafo a turbine *The Queen*. Questo piroscafo della Casa Denny di Dumbarton, costruito per il servizio giornaliero dei passeggeri tra Douvres e Calais ha un dislocamento di circa 1950 tonn. ed è provvisto di turbine "Parsons" della forza di 9700 cav. ind., con una velocità di 21 $^1/_2$ nodi.

Dal 27 giugno 1903 fino alla fine

[1] Vedi a proposito delle comunicazioni in tempo di nebbia, nella rubrica *Marina Mercantile*. (*N. d. R.*)

dell'anno, questo piroscafo ha compiuto senza inconvenienti il suo servizio giornaliero con due sole interruzioni, di dieci giorni ciascuna, indipendenti dal funzionamento del motore.

I risultati ottenuti, in paragone a quelli dei migliori piroscafi a ruote adibiti ad eguale servizio, danno a vantaggio del *The Queen:* un aumento di velocità; una diminuzione nel consumo del combustibile; una riduzione di personale.

Noi ci limitiamo a questo semplice accenno dei risultati ottenuti; ma dobbiamo notare che l'articolo di M. Hart è ricco di interessanti particolarità sulla costruzione dello scafo, di eccezionale leggerezza, sulla costruzione e disposizione delle turbine, delle caldaie e delle eliche. Ed è ricco pure di cifre sui consumi, sulle velocità, sulle spese di manutenzione, di riparazione, ecc.

L'A. trova un'economia di combustibile superiore al 20%, quando mette a confronto il *The Queen* col *Victoria*, che è un veloce piroscafo a ruote di 6000 tonn., circa. Ma, con un piroscafo ad elice il vantaggio sarebbe minore, e di fatti la Commissione "Cunard", nel porre a confronto il *Brigton* (a turbine) con l'*Arundel* (a macchine alternative a stantuffo), ha riscontrato il 6% di economia in favore delle turbine, a eguali condizioni di navigazione.

In ogni modo, l'economia delle turbine a bordo non sembra più discutibile, e risponde ai risultati che dalle turbine si sono ottenuti nelle sistemazioni a terra.

E qui ci sembra di sommo interesse riferire il giudizio che il grande costruttore navale inglese, sir William White, porta sui motori a turbine. Egli, nel prendere parte alla discussione sull'argomento esposto da M. Hart così dice: "è cosa del tutto naturale, *etant donnès les enormes avantages* delle turbine a grande velocità, che queste si debbano preferire alle macchine alternative a stantuffo; egli stesso ha deciso di adottare i motori a turbine sui grandi piroscafi della Compagnia Cunard". Ed aggiunge che Parsons ha fatto un grande progresso nel passare dagli 8000 cav. del *Viper* ai 10000 del *The Queen*, e nel diminuire fino a 700 il numero dei giri.

***

Le altre due memorie, delle quali abbiamo fatta menzione, si riferiscono ai motori a scoppio.

Lo sviluppo notevole che hanno avuto le vetture automobili in questi ultimi tempi ha fatto rapidamente progredire un motore che, per la sua semplicità, per la sua leggerezza, per il suo rendimento, è veramente ammirevole.

Siffatto progresso ha dato un grande impulso alla navigazione automobile, ed una prima e significativa manifestazione di tale risveglio in favore del nuovo mototore si è avuta quest'anno nel *meeting* di Monaco.

Nondimeno, M. Georges Ville, autore dell'articolo: *Emploi des moteurs a explosion pour la propulsion des navires*, trova che le condizioni di funzionamento di un motore su di una vettura sono troppo differenti da quelle sopra un battello, perchè non si studi, con indiscutibile vantaggio, il motore speciale per il battello, ed anzi i motori speciali per i differenti tipi di battelli.

Per ciò, egli divide in quattro tipi i battelli ai quali debbono corrispondere quattro tipi di motori: battelli da corsa; battelli di tonnellaggio medio (da pesca, *yachts*); barche da trasporto o chelandie; torpediniere e sommergibili.

L'A. discute a parte ogni sin-

golo caso; noi qui riportiamo solo, e concisamente, le conclusioni.

Per i battelli di corsa altre condizioni hanno maggior peso che non siano quelle dell'economia di combustibile e di manutenzione; quindi valgono gli stessi motori che per le vetture automobili.

Per i battelli di tonnellaggio medio, i motori debbono essere studiati per grandi sviluppi di forza, da 50 a 200 cav. e più, e per un cammino non interrotto di alcuni giorni. Quindi, motori robusti e alimentati da petrolio comune da illuminazione, che si trova facilmente in tutti i porti. Un numero limitato di giri, non più di 300.

Siffatto motore a petrolio è dall'A. descritto con qualche particolarità e, nel suo modo di concepirlo, rassomiglierebbe molto per la sua forma, per la sua costruzione e per il suo peso, ad una macchina-pilone a vapore, a grande velocità, dello stesso materiale e dello stesso prezzo; si realizzerebbe dunque l'economia della caldaia e del condensatore.

La soluzione del problema è diversa per la propulsione delle barche da trasporto. Qui, l'economia del combustibile è condizione *sine qua non*, ed è perciò cosa naturale il pensare al *gas povero*, di cui il buon prezzo non è eguagliato da alcun altro combustibile, e di cui l'impiego si generalizza sempre più nelle sistemazioni a terra.

Ma, disgraziatamente, per ora, il gas povero non si presta ad essere applicato a bordo con tanto vantaggio come a terra, per varie ragioni che lo scrittore enumera.

In attesa, adunque, che il motore a gas povero si perfezioni e che possa essere applicato efficacemente a bordo, quale sarà il tipo di motore a scoppio da adottarsi per le barche da trasporto?

L'A. dello scritto non lo dice.

Per ciò che concerne l'ultima categoria di battelli, torpediniere e sommergibili, il pensiero dell'A. si può riassumere brevemente così: il motore a petrolio sembra destinato ad un grande avvenire per le piccole unità della Marina da guerra. Questo è il motore che, a parità di potenza, è il più leggero, il più semplice, il meno voluminoso. Non dà fuoco nè fumo: lo scarico si fà nell'acqua e il rumore ne è smorzato da convenienti apparecchi silenziosi: qualità importanti per piccoli bastimenti che cercano sottrarsi alla vigilanza del nemico.

In sostanza l'A. dello scritto raccomanda, per questa categoria di battelli, il motore che è già stato applicato con successo da M. Holland ai sommergibili per la navigazione alla superficie.

E poichè noi ci troviamo sull'argomento della applicabilità della macchina a petrolio alla navigazione marittima, argomento oggi di primaria importanza, uniamo al giudizio di M. Ville quello dell'ing. Tellier, il quale ha eseguito estese esperienze in occasione del *meeting* di Monaco. Egli giudica molto favorevolmente il motore a petrolio e assicura che le prove hanno dimostrato in modo chiaro e indiscutibile come siffatto momotore agisca sul mare con tutta sicurezza e regolarità anche in condizioni sfavorevoli di navigazione. Certo che vi è ancora da progredire, egli dice, e specialmente per ciò che riguarda il petrolio da illuminazione; ma la sua applicazione ai motori potenti desta un interesse sempre più vivo, non solo perchè diminuisce il pericolo d'incendio ma perchè il cavallo-ora si ottiene a più buon mercato.

Siamo noi ancora lontani dal vedere il motore a petrolio applicato alla propulsione delle grandi navi?

La risposta l'abbiamo da Sir William White il quale così si esprimeva l'anno scorso alla *Institution of Civil Engineers:* dato il progresso che le macchine a gas hanno fatto in questi ultimi anni, aumentando di potenza, sorge naturalmente la questione se potranno sostituire le macchine a vapore nelle grandi navi. Non è certo senza attrattive il pensare che si possa fare a meno del vapore, adoperando direttamente il gas nelle macchine a combustione interna. Ma, per grandi navi, che debbono avere la potenzialità di percorrere grandi distanze, bisogna pensare ai mezzi di generare o immagazzinare a bordo il gas occorrente, come pure di provvedere le quantità necessarie di carbone o di petrolio. Noi ci troviamo appena all'inizio di una tale questione, e v'è da credere che molto debba ottenersi ancora a terra da macchine a gas di maggiore potenza di quelle attuali, prima che la macchina a vapore sparisca dalle navi.

***

Dell'ing. Tellier, del quale abbiamo testè riportato il parere sul motore a petrolio, è un'articolo molto interessante *sur les canots automobiles à grande vitesse.*

L'A. ha eseguite estese esperienze con battelli da lui stesso progettati; e di questi e dei motori a scoppio, della loro costruzione e del loro funzionamento, offre nella sua memoria le più minute e le più interessanti particolarità.

L'importanza di questo scritto si rende subito manifesta quando si pensi alle difficoltà di avere notizie e misure esatte sopra battelli e motori che non danno neppure tempo a ricavarne le caratteristiche principali; perchè non appena compiuti partono dalle officine, e appena partiti e provati si cerca di sostituirli con altri più veloci.

L'elica è l'elemento dal quale l'A. fa dipendere molto la buona riuscita dei battelli automobili; e delle eliche adoperate egli fornisce moltissimi dati. Da questi si deduce che l'elica migliore è quella di grande superficie, di diametro eguale presso a poco al passo, di passo crescente sulla lunghezza dell'ala, di minima grossezza, di frazione di passo massima alla metà del raggio.

La necessità di esser brevi ci vieta di intrattenerci più a lungo sopra un argomento di così vivo interesse: ci limiteremo solo a dare di uno dei cinque battelli sottoposti a prova il dislocamento e la forza. Il *Lutèce* è il più grande e il più veloce: ha 2 tonn. di dislocamento; con forza di 80 cav. sviluppati da un motore a benzina " Panhard Levassor ", con 950 giri, ed una velocità di 19,5 nodi.

***

L'attenzione, che in questi ultimi tempi è stata rivolta ai turbo motori ed ai motori a gas, sembra che abbia distolto i costruttori navali dallo studio delle caldaie e dei motori a vapore con movimento alternativo a stantuffo. Nel **Bullettin** del quale ora noi ci occupiamo non si trova accenno nè a un miglioramento avvenuto, nè a un miglioramento proposto.

Due articoli sulle vibrazioni delle navi trattano bensì di motori ordinari a vapore, ma solo per ciò che riguarda la loro posizione nello scafo, il numero delle manovelle, il loro callettamento, i contropesi sugli organi in moto, la forma delle eliche.

In un articolo dell'ing. Stromeyer si parla di caldaie marine, ma il tema trattato non ha molta im-

portanza pratica. È una questione che viene presentata ai lettori sul rendimento delle caldaie perchè essi la risolvano; eccola: la combustione perfetta, con un'ammissione di aria *minimum*, dà un rendimento *maximum* con dimensioni minime di caldaie; ma è cagione sempre di temperature estremamente elevate dei forni, dannose sempre e talvolta pericolose.

Questi danni e pericoli sono inseparabili dalle alte temperature dei forni, oppure sono la conseguenza dei depositi di grassi, sali, ecc., sulle lamiere?

Nel primo caso bisogna rassegnarsi ad un rendimento poco economico con un eccesso d'aria e con un ingombro eccessivo; nel secondo caso converrebbe fare ogni tentativo per superare le difficoltà indicate, con la speranza di aumentare il rendimento medio delle caldaie del 10 al 15 per cento.

Le eliche, a differenza degli altri organi delle macchine marine attuali, continuano sempre ad essere oggetto di esperienze, di studi e di miglioramenti; e c'è la ragione. Le eliche costituiscono gran parte del successo delle macchine nuove, turbomotori e motori a gas. Noi troviamo quindi, nell'attuale **Bulletin**, molti dati e notizie riguardanti questo propulsore.

Uno studio di M. Brosser, ingegnere capo della Marina francese, ***sur la cavitation des hèlices***, conduce a stabilire il diametro, non diciamo buono, ma meno cattivo dei propulsori a rapidissima rotazione; giacchè la caratteristica di un'elica efficiente è sempre un grande diametro e un piccolo numero di giri; due cose incompatibili per propulsori rapidi.

In un secondo articolo dello stesso M. Brosser, viene considerato il senso della rotazione delle macchine per navi a tre eliche. L'A. pone la questione se la regola costante di far girare l'elica centrale e un'elica laterale in un senso, e l'altra elica laterale nell'altro senso, sia la buona. Egli conclude per una sistemazione, secondo lui, più razionale di far girare le tre eliche nello stesso senso, diminuendo il passo dell'elica centrale.

M. Normand obietta a M. Brasser che in una torpediniera a due eliche egli ha provato di far girare le due eliche nello stesso senso, ma che i risultati non sono stati sodisfacenti.

M. Lelong dice che il solo modo di risolvere la questione è quello di fare dell'esperienze; non si può essere di avviso diverso da quello di M. Lelong.

M. V. Daymard presenta uno studio geometrico ***Sur diverses surfaces propulsives par rotation comparèes a l'helicoide gauche ordinaire.*** L'A. ci dice la ragione del suo studio; la quale risiede nelle condizioni nuove create ai propulsori ad elica dal sorgere dei novelli motori, turbomotori e motori a scoppio. La innovazione è caratteristica per avere portato con sè andamenti di rotazione incomparabilmente più rapidi che per il passato. I perfezionamenti che si porteranno col tempo ai nuovi motori faranno diminuire il numero attuale di giri, ma non molto perchè altrimenti cesserebbe la ragion d'essere di questi nuovi motori.

I propulsori ad elica, dunque, per le condizioni nuove, si trovano modificati e soggetti a cambiare dimensioni, proporzioni, numero e forma.

I battelli automobili, muniti di macchine ad esplosione, costruiti fino ad ora, presentano coi loro propulsori una grande varietà, ed anche qualche eccentricità, per lo

meno apparente: ali con forma e generazione come quelle delle ali di un molino a vento; ali formate semplicemente da porzioni di un piano obliquo sull'asse; ali piegate un poco a casò, almeno in apparenza, che presentano superfici coniche a base elicoidale.

L'A. ha ricercato, appunto, se questi propulsori, di apparenza curiosa e soggetta a critica da parte di quei pratici che rimangono ostinati alle forme ordinarie, non sodisfino per avventura alle condizioni di un buon rendimento, e non siano atti a fornire utili insegnamenti.

Egli giunge alla conclusione che la superficie elicoidale resta sempre *le point de depart le plus commode* per il tracciamento delle ali; e che per essa si può giungere al rendimento il più elevato possibile, quando siano bene scelti tutti gli elementi e quando, per tener conto di certe particolarità, non si abbia timore di modificarla un poco allontanandosi in certi dati limiti dalla uniformità del passo.

***

Chiudiamo queste poche note che ci ha suggerito l'esame del **Bulletin** del 1901 col fare osservare ancora una volta che se i miglioramenti avvenuti nel materiale marittimo durante l'anno 1903 furono pochi, questi sono tuttavia di tal natura da destare nel lettore un vivo interesse.

Il progresso fatto dai turbomotori, la loro applicazione che si estende sempre più alla Marina mercantile, l'entrata in campo dei motori a scoppio e gli studi serî che attorno a questi si fanno in numerose officine per raggiungere coll'uso del petrolio illuminante maggiore sviluppo di forza e migliori economie, e lo stesso affaticarsi dei tecnici e dei teorici sulle forme delle eliche per meglio adattarle a motori rapidissimi, sono tutte manifestazioni chiare della grande evoluzione in cui è già entrato e progredisce il motore marino.

Del motore ordinario marino a biella e manovella non abbiamo letto nè un miglioramento avvenuto nè un tentativo di miglioramento.

Una sosta in questi momenti di febbrile attività e di sfrenata concorrenza è segno di decadenza. Forse è ancora lontano il giorno; ma o prima o poi il cilindro a stantuffo dovrà cedere il posto alla turbina; questa a sua volta al motore a scoppio e sarà così raggiunto il grande ideale dell'abolizione della caldaia.

G. F. MARTORELLI.

La Guerra Cino-Giapponese di AMEDEO ALBERTI, tenente di vascello. Un vol. gr. in-8° di pag 584, 8 carte, 10 piani e diagrammi e 52 illustrazioni. — Napoli, Melfi e Joele, 1904 (L. 12).

La tremenda guerra che si combatte nell'Estremo Oriente offre la maggiore attualità alla presente opera, nella quale l'A., che ha vissuto a lungo nei paraggi dei luoghi di cui tratta ed ha ricavato profitto dalle sue qualità di buon osservatore e di abile ufficiale, svolge, con molto interesse pei lettori, i preliminari, la preparazione, le peripezie e le conclusioni della guerra del Giappone contro la Cina, nel 1894-95: a dieci anni di distanza l'Impero del Sol nascente scende di nuovo in campo contro una nazione di esso assai maggiore e lo fa nelle stesse regioni di prima, con intendimenti analoghi, ma con preparazione più saggia e previdente, per modo da diminuire notevolmente gli errori strategici, i

quali, con una potenza assai più agguerrita di quanto non l'era la Cina, potrebbero altrimenti esporre l'aggressore alla perdita o diminuzione di quella indipendenza e forza nazionale, che si propone di mantenere ed accrescere.

La voluminosa pubblicazione del tenente Alberti consta essenzialmente di tre parti, di cui la prima si occupa delle causali e del teatro di guerra, la seconda della campagna in Corea, la terza della campagna in Cina: precede una brevissima prefazione ed un elenco bibliografico ed alla fine dell'opera vi ha una decina di pagine di Conclusioni, indi degli Allegati Diplomatici che occupano circa tre decimi del volume. Notevole il fatto che, quantunque l'A. si sia largamente servito di altre pubblicazioni per comporre la propria, non ne cita quasi mai alcuna (eccezione fatta pei documenti diplomatici), benchè varî brani ne appaiano qua e là in traduzioni un po' troppo letterali: anche per bisogno dei lettori (specialmente di quelli che vogliono approfondire alcuni argomenti), non avrebbe fatto cosa inopportuna l'A. mettendo in note appiè pagina le citazioni speciali di altre fonti. L'opera è arricchita da molte illustrazioni, di cui le più notevoli concernono opere di fortificazione, navi da battaglia, ritratti di uomini politici ed ufficiali superiori connessi colla guerra: le carte, redatte dall'A. stesso, non possono dirsi un buon saggio della cartografia (in ispecie quella generale del teatro della guerra) e varie di esse mancano di scale e di coordinate geografiche, onde può riuscire talvolta difficile, senz'altri documenti, di formarsi un'idea chiara dell'estensione dei singoli luoghi di combattimento; tuttavia, anche pei diversi colori adoperati, le carte medesime bastano come orientamento generale, avendo per lo più il pregio di contenere le indicazioni relative alle posizioni dei forti, al tracciato stradale ed al dislocamento dei corpi operanti. La nomenclatura è data per lo più con l'ortografia inglese, quantunque l'A. trascuri di farcelo sapere direttamente: abbiamo però alcune volte incontrato dei nomi scritti con ortografia tedesca ed altri in francese, talora con poca accuratezza.[1]

Passando ad esaminare brevemente l'opera in discorso, è doveroso l'osservare come la prima parte di essa, che ha per oggetto, come dissi, "le causali ed il teatro di guerra", presenti un grande interesse e si raccomandi alla generalità dei lettori, perchè offre un pregevole quadro di storia politica e militare, che chiarisce i prodromi della guerra cino-giapponese, la lotta (cominciata sin dal VII secolo) d'influenza fra le due potenze asiatiche pel predominio nella Corea e mostra quale importanza annetta con ragione il Giappone perchè nel vicino e minore Stato non s'insedî la supremazia di un'altra potenza, e tanto meno della Russia. Sin dal principio si vede come l'Alberti non sia troppo tenero pel Giappone e ne biasimi i metodi di governo e l'azione della sua diplomazia, usando parole assai acerbe contro i primi anni di vita pubblica dei Giapponesi dalla promulgazione della costituzione (11 febbraio 1889): eppure per trovare degli attacchi contro il potere dirigen-

[1] La nomenclatura da me adottata in questa recensione si scosta alquanto da quella dell'A., anche perchè l'ortografia è espressa secondo la pronuncia italiana più approssimata.

te nei giornali dei partiti estremi, della violenza nelle polemiche regionali, nelle lotte parlamentari ed elettorali, non sarebbe necessario di andare tanto lungi, e nella storia, anche recentissima, di nazioni, che si fanno maestre di civiltà, si incontrano simili atti o fasi biasimevoli. Non deve invece tacersi che il Giappone, venuto solo da breve volgere di tempo a contatto colla civiltà occidentale, ha saputo tanto con essa famigliarizzarsi, da ben meritare che il suo avvenire sia grande (come già osservava dieci anni or sono il Vladimir, in un'opera di cui l'Alberti pare non siasi servito, visto ch'essa non figura nel suo citato elenco bibliografico). Il nostro A. si mostra però non parco di lode, anzi talvolta pieno di elogi, quando parla delle qualità militari dei Giapponesi, della loro abnegazione e disciplina nei combattimenti, tanto su terra, come su mare.

Il trattato di Tien-tsin (15 aprile 1885), concluso tra Cina e Giappone in seguito a gravi torbidi scoppiati nella Corea, mentre assicurava per nove anni la pace in quest'ultimo Stato, doveva essere fomite della guerra combattutasi poi fra le due nazioni rivali: prescrivendo esso, che "la Cina non "avrebbe più inviato truppe nella "penisola coreana senza *previo av-"vertimento* al Giappone, che si ri-"servava d'inviare forze eguali", toglieva alla Cina il diritto d'intervenire da sola in qualsiasi fatto interno di un paese che essa, per antica tradizione, continuava a ritenere suo tributario, circostanza che non era sfuggita all'abile diplomazia del conte Ito (dall'A. qualificato di "astuto isolano"), inviato a negoziare colla Cina, rappresentata da Li-hung-ciang (allora Ministro della guerra e Marina e Vicerè del Ci-li), il predetto trattato. E la prova di ciò si ebbe allorquando, a causa di nuovi e sanguinosi torbidi scoppiati nel marzo 1894, il debole Re di Corea invocò il soccorso della Cina. Questa, dimentica de' suoi precedenti impegni o non ben conscia del loro valore, non esitò ad inviare il 6 giugno 1894 ad Asan 2500 uomini di truppa sotto il comando del generale Ieh, insieme a cinque navi da guerra, dandone avviso, il giorno dopo, al governo giapponese, il quale, ritenendosi leso ne' suoi diritti, rispondeva col far sbarcare a Cemulpo il generale Oscima con circa 5000 uomini, costituenti la 9ª brigata, che occupava subito Seul. Fallite le successive trattative diplomatiche della Cina pel ritiro di tutte le truppe di occupazione e respinta dalla Cina stessa la proposta fattale dal Giappone d'intervenire con esso per ottenere un miglior assetto delle condizioni interne della Corea, gli eventi precipitarono, e prima che seguisse una vera e propria dichiarazione di guerra, questa poteva dirsi virtualmente incominciata fra le due potenze gialle, tanto più dopo la fazione navale del 23 luglio, in cui tre incrociatori giapponesi misero fuori di combattimento due incrociatori, un avviso da guerra ed un trasporto cinesi, nelle acque dell'Arcipelago Coreano (o meglio del Principe Imperiale).

Ben a ragione scrive l'Alberti (pag. 66) che "in questo, come in tutto il prossimo svolgersi degli avvenimenti, ammirevole è il contegno energico e la decisione della direzione giapponese; a cominciare da detto giorno 23 luglio, il Giappone rivelava alle nazioni alte doti di fermezza e qualità militari, fra cui rara e pregevole quella della rapida esecuzione e continuità di azione generale" — mentre i Cinesi, che "per intempestività del

loro carattere „ furono i primi ad aprire il fuoco sulle navi giapponesi, diedero sin d'allora prova " di quella impreparazione e trascuratezza dell'istruzione guerresca del personale, che cercata di svilupparе sotto il colpo di mano, apportava in seguito tristi conseguenze; era il risultato e la conseguenza di quella pessima scelta di uomini chiamati al comando in momenti in cui abbisognava, in chi rappresentava il tutto, la massima energia morale e materiale „ (pag. 64-65). La prima battaglia campale del 29 luglio a Sei-kuan (24 km. a nord-est di Asan) fa nascere " spontaneo un sentimento d'ammirazione per lo slancio vigoroso dell'offensiva giapponese, a cui i cinesi contrappongono una mancanza assoluta di concetti tattici, strategici, di disciplina e unità militari „ (pag. 70).

La dichiarazione ufficiale di guerra " partì contemporaneamente, il 1° agosto 1894, dalle capitali dei due imperi, che andavano a decidere le loro sorti per le armi. L'uno, battagliero, agguerrito ed amante di gloria, volendo in questo primo esame addimostrare la sua forza conquisa, rispecchiavasi nella fraseologia violenta ed aggressiva; l'altro, fiacco, primo nelle curialesche discussioni, disdegnante le militari discipline, che doveva segnare in questa campagna il principio della sua decrepita decadenza, rispecchiavasi nella fraseologia orientale arcaicamente solenne. Il primo popolo portò tutto sè stesso in questa guerra, qualsiasi distinzione di partito o d'idee cessò; l'altro rimase come attonito, e nella sua inoffensività pecoresca e avvocatesca, si disinteressava completamente agli eventi della patria, di questo nome che pur non manca nel secolare idioma cinese „.

Con queste assennate parole l'A. chiude il Capo IV della Parte I, facendone ancora seguire due a complemento di essa, uno dedicato alle due flotte ed ai due eserciti belligeranti, redatto con molta accuratezza e diligenza e ricco di pregevoli ammaestramenti sulla formazione delle singole unità navali della Cina e del Giappone e sulla potenzialità terrestre delle due nazioni belligeranti — l'altro che si occupa del teatro della guerra e dei porti militari cinesi. Mentre nella trattazione militare l'A. dimostra singolari doti di precisione e di avvedutezza, nella parte geografica ed affine appare trascurato, superficiale, anzi spesso cade in errori notevoli. Così, pur facendo la debita parte alle sviste tipografiche, che sono comuni a tutti coloro che si servono della stampa per divulgare le idee, non possiamo, ad esempio, passare sotto silenzio la superficie attribuita alla Corea (pag. 123, nota) in 80000 km.² invece di 220000 circa (forse l'A. ha riferito un dato di fonte inglese, in miglia quadrate inglesi, ma pur non esso molto esatto), l'affermazione che la Corea stessa " ha una popolazione di 12 a 15000 abitanti „ (pag. 124), mentre il censimento del 1901 ne contava 5713244! Così lo specchietto delle regioni e provincie della Cina del Nord, dato a pag. 127, non corrisponde alle cifre dei più reputati autori, almeno per la popolazione, ed il quoziente della densità non vi è sempre espresso con esattezza aritmetica: se possiamo correggere i 75 milioni di abitanti della Manciuria in 7,5 (quantunque forse non giungano a 6 milioni), non possiamo fare che i 25 milioni di abitanti del Scian-tung (forse oltre 33), divisi per 160000 km.² (meglio 150000) diano una densità di 162 abitanti per km.² nè quelli del Pe-ci li di 65 (mentre risulterebbe di 50 dalle cifre assolute dell'A.), e così via.

Se le indicazioni oro-idrografiche terrestri sono poco esatte, anche perchè i paesi descritti non sono bene conosciuti, quelle d'idrografia marittima e meteorologia hanno pregio e sono chiaramente esposte. Importanti poi le descrizioni dei porti militari cinesi, dei forti e del loro armamento.

La Parte II dell'opera in esame concerne " La campagna in Corea „ ed incomincia con un capitolo (il VII per ordine progressivo), nel quale è svolto assai bene il piano generale delle operazioni cino-giapponesi durante la guerra, incominciando sin dal settembre colla battaglia di P-hiöng-iang, per la quale i Giapponesi ricacciavano l'esercito cinese al di là della frontiera nord, e dalla battaglia navale di Hai-iang (nome di un'isola nella Baia di Corea), in cui la flotta giapponese debellò la cinese. I due importanti fatti d'arme sono descritti in tre capitoli, cioè l'VIII che si occupa della concentrazione delle forze su P-hiöng-iang, e il IX dell'attacco ed occupazione di questa piazza fortificata, mentre l'XI tratta della battaglia navale di Hai-iang (17 settembre 1904): questo capitolo può ritenersi uno dei migliori dell'opera, dal punto di vista militare, anzi navale, essendovi delineate tutte le diverse fasi dell'azione, rese più evidenti da molte illustrazioni fotografiche e da una grafica evolutiva della battaglia.

Se dopo la vittoria di Hai-iang, che dava loro il dominio del mare, i Giapponesi fossero marciati direttamente su Pechino, la guerra avrebbe potuto terminare in breve tempo e con maggiore prestigio pei vincitori. Invece, per volersi troppo attenere a principî assiomatici strategici, vedendosi così padroni della Corea, i vincitori decisero di portare la guerra in Cina. Il capitolo X svolge i dettagli della mossa dell'armata giapponese da P-hiöng-iang verso la frontiera coreana ed il passaggio del fiume Ialu, avvenuto il 25 ottobre. Entrando in Manciuria, i Giapponesi percorsero dapprima una regione alpestre, di terreno difficile ed allora poco conosciuta, resa ancor più penosa dal sopraggiungere dell'inverno, con temperature glaciali: scendendo poscia nel bacino del Liau-ho, si accantonarono (13 dicembre) nella città manciuria di Hai ciöng, 20 km. verso sud di Niuciuang. Questa e le successive mosse della campagna in Manciuria sono trattate nel capo XIV (terzo della III Parte), e dall'insieme delle risultanze concordiamo in quanto diceva prima il nostro A., quando giudicava che tale campagna, condotta nel cuore dell'inverno, fu errore tattico, che ebbe parziale risultato per le sole doti di resistenza fisica e di spirito guerriero innato nel giapponese e fu grandemente favorita dalla fiacchezza dell'avversario: e non possiamo far a meno di convenire pur noi come dallo studio totale della guerra ne sorga l'idea, " che l'alto comando giapponese non ebbe fin dall'inizio un piano di guerra definito, per cui si fece condurre a derivativi fatti d'armi non armonici ad un fine strategico „ (pag. 164).

Coll'inverno le operazioni in Manciuria dovevano sostare e l'alto comando giapponese, volendo il dominio navale come base d'operazione, fu condotto alla concezione ed esecuzione più avveduta e fortunata dell'intera campagna guerresca: l'espugnazione di Port Arthur (novembre 1904) con l'esercito di riserva o II armata e quella di Wei-hai-wei (10 gennaio-2 febbraio 1905) colla III armata, mercè la quale erano catturati i resti della squadra cinese del Pei iang. Queste due im-

portantissime operazioni guerresche sono svolte nei due primi capitoli (XII e XIII) della III parte dell'opera e l'A. ne tratta diffusamente e pur qui con grande perizia, unendo parecchie illustrazioni e due carte.

Dato così l'ultimo e fatale colpo alla potenza del millenario Impero, concorrendovi i rovesci militari della Manciuria, erano maturi gli eventi per iniziare le trattative di pace. Dopo molte tergiversazioni da parte della Cina, essendo da ultimo inviato Li-hung-ciang con complete credenziali di ministro plenipotenziario, si addivenne il 17 aprile 1895 alla firma del Trattato di Scimonoseki (città giapponese ov'ebbero luogo le conferenze e le trattative della pace), il di cui 1° articolo portava il riconoscimento definitivo, da parte della Cina, della piena e completa indipendenza ed autonomia della Corea, mentre col 2° erano cedute al Giappone, a perpetuità ed in piena sovranità, la porzione meridionale del Liaotung (a sud di Hai-ciöng), colle isole adiacenti, l'isola Formosa e le Pescadores, colle dipendenze: altri articoli portavano l'apertura al commercio di tutte le coste cinesi e del corso dei grandi fiumi fino ai punti lontani, il diritto ai Giapponesi di stabilire industrie, commerci, depositi in tutt'i porti interni della Cina e contrarre una convenzione monetaria che univa, come scrive il nostro A. (pag. 387), in una specie di "Zollverein" ultra-orientale tutti i mercati finanziari dei due paesi: l'indennità di guerra era stabilità in 200 milioni di "tael di Kuping" (circa 800 milioni di lire), ed a sua garanzia il Giappone avrebbe occupato temporaneamente il porto di Wei-hai-wei.

L'importanza e l'ingerenza eccezionale che questo Trattato dava al Giappone nella Cina indussero la Russia, la Francia e la Germania ad intervenire, onde alcuni articoli venissero aboliti ed altri modificati, non certamente per mantenere la integrità della Cina medesima, ma per favorire la loro politica e quella di altre nazioni europee, che hanno sempre desiderato di esercitare la maggiore influenza, in tutt'i modi, nell'Estremo Oriente. Dinanzi ad una possibile azione guerresca della Russia, il Giappone cedette ed il trattato di Scimonoseki fu rimaneggiato nel senso che il Liao-tung era retrocesso alla Cina mediante un aumento di 30 milioni di tael sull'indennità, mentre i benefici commerciali risultanti dalla guerra erano estesi a tutte le nazioni ed espressi poi più tardi con altre modalità. Se queste condizioni adottate sul finire del 1895, mantenendo *pro-tempore* lo *statu quo* territoriale continentale della Cina, seguendo il finale del dramma guerresco cino-giapponese, come lo chiama l'Alberti, non erano di natura a soddisfare appieno l'amor proprio del Giappone, questi però ritraeva dal periodo passato il diritto di assidersi a lato delle grandi potenze d'Europa e d'intervenire negli affari dell'Estremo Oriente.

L'ultimo capitolo (XVI) dell'opera in esame concerne la campagna di Formosa e delle Pescadores: il possesso di queste isole attribuitogli col Trattato di Scimonoseki, pose il Giappone nella necessità di farne la conquista, tanto più che per una parte di Formosa il dominio cinese non era che nominale. La spedizione militare, al supremo comando del principe Kitascirakawa (morto poi durante la campagna per infezione malarica), iniziò le sue operazioni portandosi il 23 marzo 1905 contro il gruppo delle Pescadores e le terminava il 21 novembre colla presa di Tai wan, capoluogo di Formosa.

La rettificazione di frontiera a suo favore ottenuta dalla Francia sulla riva sinistra del Mekong colla convenzione del 20 maggio 1895 e le successive occupazioni, in parte sotto velata forma di affitto, di altri territorî e porti cinesi per parte della stessa Francia, della Gran Bretagna, della Germania e della Russia erano prova del niun disinteresse delle potenze europee nel modificare il Trattato di Scimonoseki; e specialmente l'occupazione russa dell'estremità meridionale del Liao tung, con Port Arthur, e poscia della Manciuria, a scopo di proteggere la parte estrema della ferrovia Transiberiana, non erano di natura a persuadere i Giapponesi, che vedevano accaparrate da altra nazione quelle ragioni che essi avevano in parte conquistate col loro sangue: in queste occupazioni e nella nuova lotta d'influenza economica nella Corea devesi ricercare la ragione della presente guerra russo-giapponese, di cui non è mio còmpito ora d'occuparmi, ragione però che viene anche dimostrata dall'opera in esame, quantunque il suo autore, in ultima analisi, come già accennai, non si mostri propenso a caldeggiare pel Giappone ed approvi invece la politica di avanzamento della Russia.

L'esame rapido che abbiamo fatto della voluminosa opera dell'Alberti serve a mostrare tutto l'interesse che dalla medesima si sprigiona, in ispecie nell'epoca attuale. E concludendo con un meritato plauso all'A. pel suo lavoro paziente, diffuso, bene ordinato ed istruttivo, ci rallegriamo colla nostra Marina, la quale sa produrre ufficiali così distinti, che, tra le mansioni assidue loro affidate, trovano il tempo, la energia e la perseveranza per condurre a termine lavori di tanta importanza, a loro lustro e del paese.

GUIDO CORA.

Lo Stato e la Marina Mercantile di ERASMO PIAGGIO. — Estratto dalla *Nuova Antologia*.

Questa pubblicazione del Senatore Piaggio e il recente discorso del deputato conte Edilio Raggio, a Novi, sono altrettanti esempî, e lodevoli esempî, di letteratura tecnica viva e combattente, perchè esprimono il pensiero di industriali veggenti, che conoscono i bisogni del paese e hanno l'intuizione del momento economico.[1]

L'opuscolo del Piaggio, ricco in molti punti di dati di fatto, che però non ci è possibile controllare, è tutto un inno alla protezione delle industrie marittime in tutte le loro forme, a cominciare da quelle intese alla produzione dei materiali da costruzione, le industrie siderurgiche, produzione la quale non serve soltanto alla Marina. Indi il Piaggio raccomanda di non mutare, se non si possono aumentare, i compensi stabiliti con la legge del 1901 per le costruzioni nei cantieri nazionali, in ciò dissentendo dall'opinione liberale del Bettólo, che vuole l'importazione in franchigia dei materiali abbisognevoli alle costruzioni navali.

Circa gl' incoraggiamenti alla navigazione, il senatore Piaggio li classifica, se abbiamo capito bene, in tre gruppi:

1° Sovvenzioni postali, propriamente dette;

2° Premî proporzionali all'importanza dei traffici, tanto in merci,

---

[1] Vedi a questo proposito nella rubrica *Marina Mercantile* del presente fascicolo. (*N. d. R.*)

quanto in passeggieri per quegli armatori o società, che vogliono istituire linee nuove;

3° Riserva del lavoro d'Emigrazione, alla bandiera nazionale, per quelle imprese che debbono fornire il naviglio ausiliario, cioè quello munito di grande mobilità.

L'A. illustra questi varî argomenti, seguendo, in parte, i criterî già espressi dall'ammiraglio Bettólo, in altra consimile pubblicazione, in parte confutandoli, e non v'ha dubbio ch'ei porta un valido contributo di considerazioni pratiche, degne di studio.

Ma la nostra Rivista non è di tal natura che possa fare un'attenta disamina di tutti i provvedimenti proposti, nè, potendolo, anticiperebbe giudizî mentre durano, allo stesso scopo, le ricerche di una Commissione reale, in seno alla quale lo stesso on. Pantano si è fatto già apostolo della riserva del servizio d'emigrazione alla bandiera nazionale. Ci permettiamo soltanto di rilevare il troppo complicato sistema che l'on. Piaggio vorrebbe adottare per incoraggiare i servizî commerciali, mediante l'assegnamento di certe somme complessive o dotazioni per ogni linea di traffico.

Temiamo che la ripartizione di tali somme potrebbe incontrare qualche difficoltà in pratica: tuttavia l'egregio A. è ancora in tempo di illustrare, con esempî pratici, questa sua proposta, che sarà certamente esaminata dalla Commissione reale.

Ciò che resta ancora insoluto del grande problema marittimo è l'indirizzo generale che gli si vuol dare. Alcuni vorrebbero un sistema di assoluta protezione, che se è però vantaggioso per un ramo d'industria è dannoso per un'altra: altri vorrebbero una politica liberale, che non aggravasse di troppo il primo costo della nave, che è l'*ubi consistam* del problema tutto.

Si tratta insomma di adottare tali provvedimenti, sien dessi fiscali, finanziarî o tecnici, che dieno in mano all'armatore la nave più efficiente e al tempo stesso più a buon mercato per metterla in grado di gareggiare sul mercato dei noli, che è internazionale: tutto il resto viene da sè.

Ogni provvedimento inteso a questo alto ed unico scopo sarà il ben venuto e varrà ad assicurare il risorgimento della Marina mercantile, com'è voto d'industriali, di economisti e di governanti.

y. z.

Direttore: ETTORE PORTA, TENENTE DI VASCELLO

Annesso al fascicolo di Dicembre 1904 della RIVISTA MARITTIMA

INDICE

DELLE MATERIE

contenute nella RIVISTA MARITTIMA del 1904

(QUARTO TRIMESTRE)

FASCICOLO I.

ILLUSTRAZIONI.

FASCICOLO II.

INFORMAZIONI E NOTIZIE.

ILLUSTRAZIONI.

FASCICOLO III.

INFORMAZIONI E NOTIZIE.

ILLUSTRAZIONI.

Annesso al fascicolo di novembre 1904 della *Rivista Marittima*.

MOVIMENTI

DISPOSTI FRA GLI UFFICIALI

dal 16 ottobre al 21 novembre 1904

C.V. ARNONE G., C.C. RUGGIERO R., T.V. CORRIDORI P., MALVANI A., VIALE E., S.T.V. LOVISETTO R., C.Macc. OLTREMONTI A., T.Macc. BRUNELLI B., C.M. DELOGU A., C.Com. MASI U. dall'*Affondatore*.
C.C. NANI T., C.Macc. OLTREMONTI A., C.Com. MASI U. sull'*Affondatore* in disponibilità.
S.T.V. PREMOLI C., PERTUSIO V. dall'*Agordat*.
S.T.V. CANZONERI F., FILIPPI G. sull'*Agordat*.
C.F. NAGLIATI A., M.Macc. TORTORA G.B., S.T.Macc. CAPITO G., T.M. VALLE V., C.Com. PELANDA G. dall'*A. S. Bon*.
C.C. ff. C.F. CARUEL E., M.Macc. MARIANO G., T.Macc. PEZZAROSSA C., S.T.Macc. BASI A., T.M. DEL LATTE G., C.Com. FORTUNATO A. sull'*A. S. Bon*.
C.C. CASANUOVO M., T.Macc. CAPITANIO G. dall'*Aquilone*.
C.C. OTTO E., T.V. SCIACCA U., S.T.V. ACCAME E., T.Macc. BUSETTO G. dall'*Archimede*.
C.C. JAUCH O., T.V. DE RISEIS A., S.T.V. FIORANI T., T.Macc. ANGRISSONE U. sull'*Archimede*.
T.V. OGGERO V., T.Macc. MINALE L, T.Com. GARGANO G. dall'*Aretusa* in disponibilità.

Spiegazione delle abbreviature.

V.A., Vice Ammiraglio.
C.A., Contrammiraglio.
C.V., Capitano di vascello.
C.F., Capitano di fregata.
C.C., Capitano di corvetta.
T.V., Tenente di vascello.
S.T V., Sottotenente di vascello.
G.M., Guardiamarina.
T.R.E., Tenente del Corpo Reale Equipaggi [1]
S.T.R.E., Sottotenente nel Corpo Reale Equipaggi. [1]
C G.N., Capitano del Genio Navale.
T.G.N. Tenente del Genio Navale.
Col.Macc., Colonnello Macchinista nella R. Marina.
M.Macc., Maggiore Macchinista nella R. Marina.
C.Macc., Capitano Macchinista nella R. Marina.
T.Macc., Tenente Macchinista nella R. Marina.
S.T.Macc., Sottotenente Macchinista nella R. Marina.
M.M., Maggiore Medico nella R. Marina.
C.M., Capitano Medico nella R. Marina.
T.M., Tenente Medico nella R. Marina.
M.Com., Maggiore Commissario nella R. Marina.
C.Com., Capitano Commissario nella R. Marina.
T.Com., Tenente Commissario nella R. Marina.
S.T.Com., Sottotenente Commissario nella R. Marina.

Le lettere minuscole che seguono le maiuscole indicano la categoria e cioè: *n*) nocchiere - *t*) timoniere - *c*) cannoniere - *torp.*) torpediniere.

C.F. Capece F., T.V. Cattellani M., S.T.V. De Benedetti G., Peri A., Castiglia S., T.Macc. Minale L., T.M. De Pascalis S., T.Com. Manara G.L. sull'*Aretusa* in armamento.
S.T.Macc. La Nave G. sostituito sull'*Atlante* dal S.T.Macc. Smith E.
T.V. Grixoni F., S.T.V. Diambra T., T.Macc. Leone E. dal *Bausan*.
T.V. Castracane F., T.Macc. Cerino L. sul *Bausan*.
G.M. De Micheli A. dal *B. Brin*.
S.T.Macc. Roma F., La Nave G. sul *B. Brin*.
C.C. Sicardi E. dal *Borea*.
C.Macc. Ceriani A. sostituito sulla *Calabria* in disponibilità dal C.Macc. Facci F.
T.Macc. Aprea G. sostituito sul *Calatafimi* dal T.Macc. Conversano F.
T.Macc. Scartezzino U. sostituito sulla *Caprera* in disponibilità dal T.Macc. Opiperi A.
S.T.V. Fiorani T., G.M. Modugno E., M.Macc. Sacco E., T.Macc. Opiperi A. dal *C. Alberto*.
G.M. Gravina M., Buraggi A., M.Macc. Moretti L. sul *C. Alberto*.
C.V. Pardini G. sostituito nel Comando della *Castelfidardo* del C.V. Mirabello G.
S.T.V. Ratti G. dal *Ciclope*.
S.T.V. Premoli C. sul *Ciclope*.
T.V. Portaluppi L., S.T.V. Bozzoni E., C.Macc. Loffredo R., T.Com. Lazzarini A. dal *Coatit* in disponibilità.
T.V. Manzillo S., C.Macc. Bussi A., T.Com. Piccenna F. sul *Coatit* in disponibilità.
S.T.V. Gangitano C. dal *Colonna*.
S.T.V. Arcangeli A. sul *Colonna*.
C.C. Dilda A. dal *Colombo* in disponibilità.
C.C. De Matera G. sul *Colombo* in disponibilità.
T.Com. Bono A. dal *Curtatone* in disponibilità.
T.Com. Santini D. sul *Curtatone* in disponibilità.
G.M. Fusco C., S.T.Macc. Smith E. dal *Dandolo*.
G.M. Caretta A., Finocchiaro E., S.T.Macc. Florio R. sul *Dandolo*.
C.C. Scarpis M., T.V. De Riseis A. dal *Dardo*.
T.V. Sciacca U. sul *Dardo*.
G.M. Finocchiaro E., Caretta A., C.G.N. Porcile F., T.Macc. Alcaini L. dal *Doria*.
S.T.Macc. Amato C. sul *Doria*.
T.V. Cattellani Mario dal *Duilio*.
T.V. Arese F. sul *Duilio*.
G.M. Belloni A. dall'*Elba*.
T.V. Bertonelli F, S.T.V. Morisani E. sull'*Elba*.
C.F. Solari E., S.T.V. Mentasti A., T.Com. Landini A. dall'*E. Filiberto*.
C.F. Borrello E., G.M. Trionfi G., T.Com. Bonaventura A. sull'*E. Filiberto*.
T.V. Gallo R., Valentini D., G.M. Trionfi G. dall'*Eridano*.
S.T.V. Diambra T., Giusti M. sull'*Eridano*.
G.M. Canetta A. dall'*Etna*.
C.Macc. Facci F., C.Com. Ricci A. dall'*Etruria* in disponibilità.
C.Macc. Ceriani A., C.Com. Lombardo U. sull'*Etruria* in disponibilità.
T.Macc. Filosa V. dall'*Euridice*.
T.Macc. Scola A. sull'*Euridice*.
T.Macc. Vitale A. dall'*Euro*.
T.Macc. Patella A. sull'*Euro*.
C.Com. Maraviglia L. dal *Fieramosca* in disponibilità.
C.Com. Cegani U. sul *Fieramosca* in disponibilità.
C.M. Ferrero E., C.Macc. Martoriello G., T.M. Foggini A. dal *F. Gioia*.
T.V. Greco G., Calvino G., T.M. Gatti S. sul *F. Gioia*.
C.C. De Matera G., T.V. Mazzuoli A. dalla *Freccia*.
T.V. Giberti G. sulla *Freccia*.
C.C. Millo E. dal *Fulmine*.

C.V. Canale A., C.F. Borrello E., S.T.V. Olivieri A., Ravenna L., C.G.N. Albini N., C.Macc. Oltremonti A. dalla *Garibaldi*.
C.V. Gozo N., C.C. ff. C.F. Otto E., S.T.V. ff. da T.V. Paoletti C., C.Macc. Montanari F. sulla *Garibaldi*.
S.T.V. Giusti M., Ferraro G. dal *Goito*.
S.T.V. Torrigiani P., Spagnoli A. sul *Goito*.
T.V. Candeo A. sostituito nella responsabilità del *Governolo* dal T.V. Galdini G.
T.V. Bozzoni A., T.Macc. Piccirillo D., T.Com. Anguissola C. dall'*Iride* in disponibilità.
C.F. Mengoni R., T.V. Santangelo F., S.T.V. Starita P., Gangitano C., Pasetti A., T.Macc. Piccirillo D., T.M. Martelli V., T.Com. Stella L. sull'*Iride* in armamento.
T.V. Garelli Colombo A., T.Macc. Porpora L. sull'*Italia* in disponibilità.
G.M. Monastero A., Ercole E., C.G.N. Gusmani L., T.Macc. Giordano L. dal *Lauria*.
S.T.V. Puccio E., Fumagalli F., Borghese R. dalla *Lepanto*.
S.T.V. Martinez G. dalla *Lombardia*.
G.M. Belloni A. dal *M. Polo*.
S.T.V. Pini V., Bichi A. dal *Messaggero*.
S.T.V. Olivieri A., Penco A. sul *Messaggero*.
C.F. Manzi D., S.T.V. Fusco G., Stoppani P., T.Com. Grossato U. dalla *Minerva*.
C.F. Nagliati A., S.T.V. Viganoni G., Violanti E., T.Com. Gallo E. sulla *Minerva*.
T.V. Candeo A. sostituito nella responsabilità del *Montebello* dal T.V. Galdini G.
S.T.Macc. Pasella A. dalla *Morosini* in disponibilità.
T.Macc. ff. da C. Vitale A. sulla *Morosini* in disponibilità.
S.T.V. Paoletti C. dal *Nembo*.
T.V. Vertunni A. sostituito nella responsabilità dell'*Ostro* dal T.V. Montese D.
C.F. Martini G., T.V. Santangelo F., S.T.V. Starita P., Gangitano C. Pasetti A., T.Macc. Massaro L., T.M. Martelli V., T.Com. Pietrangeli A. G. dalla *Partenope*.
T.V. Todisco C., T.Macc. Massaro L., T.Com. Pietrangeli A. G. sulla *Partenope* in disponibilità.
C.C. Stranges A., C.Com. Cogolli E. dal *Piemonte* in disponibilità.
C.C. Costa A., C.Com. Dionisi A. sul *Piemonte* in disponibilità.
G.M. Belloni A. sul *Puglia*.
T.Macc. Angrissoni U. dal *Rapido* in disponibilità.
C.V. Gozo N., T.V. Farina F., Greco G., Calvino G., Cattani P., C.G.N. Goti D., C.Macc. Saltarini E., Mariniello V. dal *Re Umberto* in disponibilità.
T.V. Malvani A., C.G.N. Sigismondi G. sul *Re Umberto* in disponibilità.
T.V. Casana C., T. Macc. ff. da C. Scola E. dalla *R. Elena* in disponibilità.
T.V. Bernardi G.. T.Macc. ff. da C. Scartezzini U.
C.V. Faravelli L., T.V. Marinaro V., S.T.V. Peri A. dalla *R. Margherita* in disponibilità.
C.V. Canale A. sulla *R. Margherita*.
S.T.V. Spagnoli A., Torrigiani P., C.Macc. Conversano F. dalla *Sardegna*.
C.Macc. Busetto G. sulla *Sardegna*.
T.V. Comolli R., S.T.V. Filippi G., Viganoni G., Castiglia S., Raggio E., C.Macc. Arata V., Carrara V., S.T.Macc. De Simone F., Garberoglio G. dalla *Sicilia*.
T.V. Valentini D., S.T.V. Carniglia G. B., Degli Uberti U., G.M. Canetta A., De Micheli A., Poggi E., C.Macc. Tassinari G., T.Macc. ff. da C., Stabile E, Cogliolo G., S.T.Macc. Ceolin G. sulla *Sicilia*.
C.C. Cacace A. dallo *Strale*.
T.V. Candeo A., T.Macc. Conti G. dalla *Staffetta* in disponibilità.
T.V. Boggiano L., T.Macc. Alcaini L. sulla *Staffetta* in disponibilità.

T. V. Cappricci A. sostituito nella responsabilità della *Stella Polare* dal T.V. Dondero P.
C.Macc. Asso L. sostituito sulla *Trinacria* dal C.Macc. Onetti G.
C.C. Simoni A, T.V. Cucchini F. dal *Turbine*.
T.V. Cappricci A. sul *Turbine*.
S.T.V. Paladini R., Soldati R., T.Macc. Posteraro P. dall'*Urania*.
S.T.V. Diaz G., Martinez G., T.Macc. Riccio G. sull'*Urania*.
C.V. Mirabello G., T.V. Verna G., S.T.V. Bardesono G., C.G.N. Padula A., C.Macc. Firpo A. dalla *Varese*.
C.V. Barbavara E., T.V. Marchini V., S.T.V. Lovisetto R., C.Macc. Ruggiero L. sulla *Varese*.
C.V. Zeni E., C.F. Marenco di Moriondo F., T.V. Cantù G., Baistrocchi A., Failla G., Castracane F., S.T.V. Cavalieri G., Bertolotto A., C.Macc. Onetti G., C.M. Fratini F., T.M. Quattrocchi S., C.Com. Bonaventura M. dal *Vespucci*.
C.F. Guarienti A., C.C. Paladini O., Colabich P., Ponzio E., Battaglia G., Viale E., Grixoni F., Cattani P., S.T.V. Mentasti A., C.Macc. Asso L., S.T.Macc. Salmini G. B., C.M. Farese A., C.Com. Bonaventura M. sul *Vespucci*.
C.Macc. Tassinari G. dal *Vesuvio* in disponibilità.
C.Macc. Massa G. sul *Vesuvio* in disponibilità.
T.V. Segrè G., S.T.V. Vitturi A., De Benedetti G. dal *Volta*.
T.V. Candeo A., S.T.V. Bardesono C., Denegri G. sul *Volta*.
T.Macc. Ruggiero L. dallo *Zeffiro*.
T.Macc. Gambrosier E. sullo *Zeffiro*.
C.C. Cacace A., T.V. Spalazzi F., Farina F., C.Macc. ff. da M. Tomadelli G., C.Macc. Turcio C., T.Macc. ff. da C., Di Maio V.
T.V. Ravenna A. dal *Pellicano* in disponibilità.
T.V. Bozzo G. B. sul *Pellicano* in armamento.
T.V. Bonelli A. dalla *Torp. 62*.
T.V. Manzi A. dalla *Torp. 90* sulla *Torp. 62*.
T.V. Bucci D. sulla *Torp. 90*.
T.V. Acton A. sostituito sulla *Torp. 120* dal T.V. Lubelli R.
T.V. Galdini G. sostituito sulla *Torp. 146* dal T.V. Segrè G.

FORZE NAVALI E STAZIONI NAVALI

FORZA NAVALE DEL MEDITERRANEO.

COMANDANTE IN CAPO - *V. A.* Morin C. (sulla *Sicilia*).
STATO MAGGIORE - *C. V.* Casella G.; Aiutante di bandiera *T. V.* Nicolis di Robilant L.; Segretario *T. V.* Giovaninni G.; *Col. Macc.* Squarzini E.; *M. M.* De Vita D.; *M. Com.* Gerbino C.
COMANDANTE SOTT'ORDINI - *C. A.* Reynaudi L. (sul *Carlo Alberto*).
STATO MAGGIORE - *C. V.* Manfredi A.; Aiutante di bandiera *T. V.* Paolini F.
NAVI - **Sicilia - Saint Bon - Emanuele Filiberto - Varese - Garibaldi - C. Alberto - Agordat - Iride - Tevere.**

DIVISIONI DELLE NAVI E TORPEDINIERE DI RISERVA.

COMANDANTE - *C. A.* Bettolo G. (sul *Dandolo*).
STATO MAGGIORE - *C. V.* Garelli A.; *T. V.* Bianchi L., Segretario; *T. V.* Cerio Oscar, Aiutante di bandiera.
NAVI - **Dandolo - Sardegna - Doria - Lauria - Bausan.**
TORPEDINIERE. - Quelle assegnate alle Stazioni di Taranto e di Ancona (*Vedi*).

DIVISIONE NAVALE OCEANICA.

COMANDANTE DELLA DIVISIONE - *C. A.* Grenet F. (sul *Marco Polo*); Capo di Stato Magg. *C. V.* Presbitero E.; Aiutante di bandiera *T. V.* Scapin G. B.; Segretario *T. V.* Angeli E.
NAVI - **Marco Polo - Puglia - Liguria.**

COMANDO SUPERIORE DELLE TORPEDINIERE.*
(R. Nave **Etna**).

COMANDANTE SUPERIORE - *C. V.* Orsini F.
TORPEDINIERE - **Aquila - Avvoltoio - Falco - Nibbio - Sparviero - Condore - Pellicano.**

* (Designazione fissa. Le dislocazioni e i cambiamenti di posizione sono indicati nell'elenco delle torpediniere).

TORPEDINIERE - N. **60 - 63 - 70 - 82 - 88 - 90 - 92 - 107 - 114 - 118 - 119 - 120 - 121 - 122.**

Torpediniére non dipendenti dal Com. Superiore.

SPEZIA — **98 - 134.**
GENOVA — **71 - 99 - 108.**
MESSINA — **106 - 124 - 125 - 126 - 127 - 128 - 129 - 130 - 131 - 132 - 133 - 135 - 136 - 137 - 138 - 139 - 140 - 141.**
MADDALENA — **73 - 75 - 80 - 81 - 83 - 84 - 85 - 86 - 87 - 109 - 112 - 113 - 115 - 116 - 117 - 123.**
VENEZIA — **62 - 64 - 76 - 77 - 78 - 79 - 91 - 95.**
TARANTO ** — **142 - 143 - 144 - 145 - 146 - 147 - 148 - 149 - 151 - 153.**
ANCONA ** — **65 - 68 - 150 - 152.**

Torpediniere assegnate alle difese mobili.

SPEZIA — **24 - 29 - 31 - 32 - 36 - 38 - 44 - 45 - 46 - 52 - 53 - 57.**
TARANTO — **26 - 28 - 39 - 40 - 41 - 43 - 48 - 49 - 50 - 51 - 54 - 55 - 56 - 58.**
VENEZIA — **23 - 30 - 34 - 35 - 37 - 59.**

Stazioni all' Estero.

Stazione Navale del Mar Rosso e Oceano Indiano.

COMANDANTE: *C. V.* Buglione di Monale Onorato.
NAVI - **Lombardia - Urania - Volturno - Galileo - Antilope - Gazzella - Camoscio - Capriolo - Zebra.**

Stazione in Levante. — **Minerva.**
Missione in America. — **Umbria - Dogali.**
Stazione al Bosforo. — **Sesia.**

** Le torpediniere di queste stazioni dipendono dal Comando della Divisione di riserva.

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Affondatore . .	D	14 nov. 904	Venezia	*C.C.* Nani T. - *C.Macc.* Oltremonti A. - *C.Com.* Masi N.
Agordat	A R	15 ott. 904	Forza navale Mediterraneo	*C.F.* Lovatelli G. - *T.V.* Civalleri P. - *S.T.V.* Canzoneri F. Rochira C., Filippi G. - *C.Macc.* Sorrentino S. - *S.T.Macc.* Costanzo F. *T.M.* Scoccia V. - *T.Com.* Accettulli G.
Amm° di St. Bon.	A R	15 ott. 904	id.	*C.V.* Leonardi-Cattolica P. - *C.C.* ff. *C.F.* Caruel D. - *T.V.* Del Greco C., Aymerich I., Schiavini-Cassi R., Tagliacozzo L., Senigallia R., De Feo V. - *S.T.V.* Morando C., Como A. - Cantele F. - *G.M.* Martinelli I., Boursier C., Federici F., Bettioli A., Di Boccard F. - *C.G.N.* Buffa C. - *M.Macc.* Mariano G. - *C.Macc.* Ruffo F. - *T.Macc.* Senarega N., Pezzarossa C. - *S.T.Macc.* Naccari A., Basi A. - *C.M.* Repetti G. V. - *T.M.* Del Latte G. - *C.Com.* Fortunato A. - *S.T. Comm.* Emiliani A.
Aquilone.	D	15 ott. 904	Spezia	*T.V.* Di Loreto E. - *T.Macc.* Garbarino E.
Archimede. . . .	A	17 nov. 904	Destinata al Bosforo	*C.C.* Jauch O. - *T.V.* De Risois A. - *S.T.V.* Del Greco C., Fiorani T., Zavagli A. - *T. Macc.* Angrissoni U. - *T.M.* Ruggeri A. - *T.Com.* Crespi A.
Aretusa.	A R	21 nov. 904	Taranto	*C.F.* Capece F. - *T.V.* Cattellani M. - *S.T.V.* De Benedetti G., Peri A., Castiglia S. - *T.Macc.* Minale L. - *T.M.* De Pascalis S. - *T.Com.* Manara G. L.
Atlante.	A R	13 agos. 904	Maddalena Nave ammir.	*T.V.* Marulli Ioel - *S.T.V.* Martorelli G. - *S.T.Macc.* Smith E.
Barbarigo	D	22 apr. 904	Napoli	*T.V.* Gabriele A. - *T.Macc.* Strina E. - *T.Com.* Velardi G.
Bausan.	A R	25 agos. 904	Div. Navi e Torpediniere di Riserva	*C.V.* Cerale C. - *C.C.* Morosini O. - *T.V.* Rua U., Castracane F., Arrivabene G., - Ruggiero V., Giordano R. - *S.T.V.* Calvitti M. - *G.M.* Sansoni G., Marcucci L., Bonetti L., Massa C., Parisio Perotti S., Bocci L. - *C.Macc.* Faggioni F. - *T.Macc.* Ferrara E., Cerino L. - *S.T.Macc.* Espinosa C. - Gatti T. - *C.Com.* Pasqualucci A.
Bronte	d	. . . .	Livorno	. . . .
B. Brin	D	21 sett. 904	Napoli	*C.V.* Castiglia F. - *C.F.* Belleni S. - *T.V.* Marzo F., Lucci T., Calenda di Tavani V., Lanza M., Bartoli G. - *S.T.V.* Sanfelice N., Tomasuolo A., Bruzzone R. - *G.M.* Calvino G., Rasponi C. - *C.G.N.* Ferretti E. - *M.Macc.* Buongiorno G. - *C.Macc.* De Angelis P., Varriale A. - *T.Macc.* Torchiana G., Criscuolo F. - *S.T.* - *Macc.* Roma F, La Nave G. - *C.M.* Serrati M. - *C.Com.* Massa F.
Borea.	D	15 ott. 904	Spezia	*T.V.* Foschini A. - *T.Macc.* Cerino M.
Calabria.	D	25 lugl. 904	Venezia	*C.C.* Giorgi de Pons R. - *T.V.* Durand de la Penne R. - *C.Macc.* Facci F. - *C.Com.* Uggeri T.
Calatafimi. . . .	A R	1 ott. 904	Nave Amm. Napoli	*C.F.* Mocenigo A., Del Balzo G. - *S.T.V.* Russo G., De Bellegarde E., Stretti E. *T.Macc.* Conversano F. - *T.M.* Campo G. - *T.Com.* Degli Osti E.
Caprera	D	1 lugl. 903	Taranto	*T.V.* Belleni A. - *T.Macc.* Opiperi A. - *T.Com.* Tobia A.
Caracciolo . . .	D	1 mar. 904	Spezia	*C.C.* Cipriani R. - *C.Com.* Pelizza A.
C. Alberto. . . .	A R	15 ott. 904	Forza navale Mediterraneo	*C.V.* Manfredi A. - *C.F.* Bravetta E. - *T.V.* Roncoai C., Mellana S., Leva F., Farinata degli Uberti T., Farina V., Goi V. - *S.T.V.* Bordigiani B., Zozzoli A., Radicati Talice di Passerano L., Tur V. - *G.M.* Gravina M., Buraggi A., Sgarbi A., Falangola M., Talarico A., Vallauri C. - *M.Macc.* Moretti L. - *C.Macc.* Baudino L. - *S.T.Macc.* ff. *T.* Palomba V., Esposito G. - *C.M.* Procaccini R. - *T.M.* Milone G. - *C.Com.* Bozzola L.
Castelfidardo . .	A R	6 mag. 904	Scuola torped.	*C.V.* Mirabello G. - *C.F.* Resio A. - *T.V.* Vinci L., Vaccaneo C., Allori E., Castiglioni G. - *S.T.V.* Calleri di Sala G., Castracane C., Malinverni G., Lauro U., Carpinacci R., Boggio C., Notarbartolo L., Lupi E. - *C.Macc.* Cellai E. - *C.M.* Ruggiero E. - *T.M.* Mosso F. E. - *C.Com.* Nicooli C.
Chioggia.	D	1 mar. 904	Spezia	*T.V.* Ravenna A.
Ciclope.	A R	16 mag. 904	Spezia	*T.V.* Cerbino A. - *S.T.V.* Premoli C. - *S.T.Macc.* Mattuella A.
Città di Milano.	D	20 lugl. 904	Spezia	*T.V.* Corbara F. - *T.Macc.* Pescetto G. - *T.Com.* Badano G.
Coatit	D	26 sett. 904	Napoli	*C.F.* N. N. - *T.V.* Manzillo S. - *S.T.V.* Arrigo C., Almagià G. - *C.Macc.* Bussi A. - *S.T.Macc.* - Ruffo E. - *T.M.* Mingo E. - *T.Com.* Picenna F.
Colonna	A	10 giug. 904	Serv. Radiotel.	*C.C.* Bonomo di Castania G. - *T.V.* Giovannini E. - *S.T.V.* Arcangeli A., Palmigiano V. Gorleri G. - *S.T.Macc.* Longobardi V. - *T.M.* Gonnardi G. - *T.Com.* Rossi G.

Abbreviazioni — A. Armamento - AR. Armamento ridotto - R. Riserva - D. Disponibilità - Al. Allestimento - d. Disarmo.

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Colombo	D	11 lugl. 904	Venezia	*C.C.* De Matera G. - *C.Macc.* Ceriani A. - *C.Com.* Paladino G.
Curtatone	D	14 agos. 904	Venezia	*T.V.* Farcito di Vinea G. - *T.Macc.* Bettamio E. - *T.Com.* Santini D.
Dandolo	A R	25 agos. 904	Div. Navi e Torpediniere di Riserva	*C.V.* Garelli A. - *C.F.* Zavaglia A. - *T.V.* U., Monxy de Loche Carlo, Manciotti F., Ginocchio M., Culiolo E., Gassola G. Guadagnini U. - *S.T.V.* Provana A., De Giorgio L. - *G.M.* Miraglia G., Di Loreto E., Grana M., Roggeri E., Deciani L., Antoldi F., Caretta A., Cambi M., Petrini A., Pollo F., Finocchiaro E. - *C.G.N.* Baulino C. - *M.Macc.* De Merich G. - *C.Macc.* Penzo G. - *T.Macc.* Bruno R., Mattina G., Da Tos G. - *S.T.Macc.* Florio R. - *C.M.* Colorni U. - *T.M.* De Petris L. - *C.Com.* Battistini A. - *T.Com.* Pomarici U.
Dardo	D	15 ott. 904	Venezia	*T.V.* Sciacca U. - *T.Macc.* Cabianca U.
Dogali	A	8 apr. 904	Missione America	*C.F.* Ronca G. - *C.C.* Fara Forni G. - *T.V.* Ferrero G., Gottardi P., Valli G., Cappelli L., Ascoli G. - *G.M.* Farina E., Gaio E. - *C.Macc.* Bettoni A. - *T.Macc.* Alibertini L. - *S.T.Macc.* ff. da *T.* Rosada U. - *C.M.* Pontecorvo C. - *C.Com.* Schezzi G.
Doria	A R	25 agos. 904	Div. Navi e Torpediniere di Riserva	*C.V.* De Rossi di Santarosa P. - *C.F.* Viglione G. - *T.V.* Gandolfo L., Di Somma S., De Seras T., Gonzembach Max, Bechi G., Semama U. - *S.T.V.* Degan G., Vescia R. - *G.M.* Galdini G., Roberti di Castelvero G., Montefinale G., Puppo G., Pagni P., Ascoli A., Trani E., Bernotti A., Trebiliani P. F. - *M.Macc.* Pinto G. S. - *C.Macc.* Picone E. - *S.T.Macc.* ff. da *T.* Molinari L. - Assante N., Amato C. - *C.M.* Curti E., *T.M.* Musu S. - *C.Com.* Cervellin L.
Duilio	D	9 apr. 902	Venezia	*C.F.* Corsi C. - *T.V.* Tagliavia L., Arese M. - *C.Macc.* ff. da *M.* Mosca G. - *T.Macc* ff. da *C.* Verzegnassi E. - *T.M.* Stefanelli M. - *C.Com.* Succi A.
Elba	A	22 dic. 902	Livorno	*C.F.* Borea Ricci R. - *C.C.* Cavassa A. - *T.V.* Arrigo G., Monroy G., Bertonelli F., Hirsch W. - *S.T.V.* Morisani E. - *G.M.* Di Palma G., de Bellegarde R., Maltese V., Sella E. - *C.Macc.* De Angelis O. - *C.Macc.* Mililotti E. - *S.T. Macc.* Bellisario A. - *C.M.* Durantini-Valentini C. - *C.Com.* Bonerandi G.
E. Filiberto	A R	15 ott. 904	Forza navale Mediterraneo	*C.V.* Amero d'Aste Stella M. - *C.F.* Borello E. - *T.V.* Devoto A., Coltelletti L., Aiello A., Cocorullo A., Mazzola E., Durazzo B. - *S.T.V.* Grimaldi di Bellino A. - *G.M.* Trionfi G., Alberti U., Grana G., Pezza A., Pierallini E., Sangiorgio N., Rispoli A. - *C.G.N.* Fessia F. - *C.Macc.* De Merich F. - *C.Macc.* Agosti G. - *T.Macc.* Schettini V. - *S.T.Macc.* ff. da *T.* Carrozzino T. - *S.T.Macc.* Olivari P. - *C.M.* Maladorno A. - *T.M.* Sgarbi G. - *C.Com.* Grassi F. - *T.Com.* Bonaventura A.
Ercole	A R	28 lugl. 904	Napoli	*T.V.* Arcangeli L. - *S.T.V.* Giavotto G. - *S.T.Macc.* Sarnelli E.
Eridano	A	26 lugl. 904	Trasporto	*C.F.* Passino F. - *C.C.* Sommi-Picenardi G. - *T.V.* Carcelli U. - *S.T.V.* Diambra T., Giusti M., Viotti D. - *G.M.* Vianello G., Montella L., Ferrando L. - *C.Macc.* Moretti F., Rossi A. - *T.M.* Piazza E. - *T.Com.* Preda G.
Espero	D	1 nov. 904	Napoli	*C.C.* Marcone A. - *T.V.* Guida R. - *T.Macc.* De Martino F.
Etna	A R	15 sett. 904	Comando Sup. Torpediniere	*C.V.* Orsini F. - *C.C.* Albamonte Siciliano C. - *T.V.* Menini G., Landi E., Savini-Mininni F., Vergara C., Poggi F. - *S.T.V.* Pallavicini P. - *G.M.* Mengotti A., Iervolino L. - *C.Macc.* Dalfino G. - *T.Macc.* Greco P. - *M.* 1ª Vena G. - *C.Com.* Gatti G.
Etruria	D	21 ott. 900	Venezia	*C.C.* Stranges A. - *C.Macc.* Ceriani A. - *C.Com.* Lombardo U.
Euridice	A R	16 nov. 904	Napoli	*C.F.* Cito Filomarino L. - *T.V.* Maccaroni C. - *S.T.V.* De Angelis G., Riedy A., Bertolotto G. - *T.Macc.* Scola E. - *T.M.* Gatta A. - *T.Com.* Degli Uberti R.
Euro	D	15 ott. 904	Venezia	*C.F.* Rubin de Cervin E. - *T.V.* Incontri A. - *S.T.V.* Campioni I. - *T.Macc.* Pasella A.
Fieramosca	D	25 sett. 902	Taranto	*C.C.* Salazar E. - *C.Macc.* Lamblà A. - *C.Com.* Cegani U.
Flavio Gioia	A R	22 sett. 904	Scuola mozzi e Timonieri	*C.F.* Trifari E. - *C.C.* Bertolini F. - *T.V.* Nani-Mocenigo M., D'Amore A., Franceschi V., Greco G., Calvino G. - *G.M.* Betteloni V., Pellegrini M., Fumagalli A., Speciale P., Ferrero E., Surdi T. - *C.Macc.* Gatti Stefano - *C.M.* Cattani-Longanesi A. - *C.Com.* Pasini S.

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Ferruccio	D	21 mag. 904	Venezia	C.F. Cusani Visconti L. - T.V. Gregoretti G., Marcucci G. B. C.G.N. Vian G. - M.Macc. Beltrami A. - C.Macc. Carniel V. - T.Macc. Zambon L. - C.Com. De Galateo F.
Freccia.	D	15 ott. 904	Venezia	T.V. Giberti G. - T.Macc. Mortola L.
Fulmine.	D	15 ott. 904	Spezia	T.V. Viscardi A. - T.Macc. Bigetti A.
Galileo.	A	20 lugl. 903	Mar Rosso	C.C. Leonardi Michelangelo - T.V. Ruggiero E. - S.T.V. Gastaldi A., Durante G., Avati R. - T.Macc. Venezia E. - T.M. Martirani V. - T.Com. Longhi E.
Garibaldi	A R	15 ott. 904	Forza Navale Mediterraneo	C.V. Goso N. - C.C. ff. da C.F. Otto E. - T.V. Guida C., Poma P., Lauro R., Brunelli B., Cattaneo Sartoris C. - S.T.V. ff. da T.V. Paoletti C. - S.T.V. Perricone U. - G.M. Modena E., Maraghini G., Stallo L., Repetto C., Mangano V. - M.Macc. D'Apice G. - C.Macc. Montanari F. - T.Macc. Cussino G. B., Antonino S. - S.T.Macc. Lubrano G. - C.M. Olivi G. - T.M. Cardillo A. - C.Com. Grassi M.
Garigliano. . . .	A	16 lugl. 903	Trasporto	C.C. Pinelli E. - T.V. Bianchi V. - S.T.V. Magliocco V. - S.T.Macc. Pancino P. - T.M. Adami M.
Goito.	A R	6 mag. 904	Taranto Nave Amm.	C.C Fasella A. - T.V. De Rosa C. - S.T.V. Giaccone A., Torrigiani P., Spagnoli A. - T.Macc. Piccirillo R. - T.M. Primicery I. - T.Com. Ferilli D.
Governolo. . . .	D	11 ott. 902	Venezia	T.V. Galdini G. - T.Macc. Chiminelli E. - T.Com. Molgora E.
Iride	A R	21 ott. 904	Forza Navale Mediterraneo	C.F. Mengoni R. - T.V. Santangelo F. - S.T.V. Starita P., Gangitano C., Pasetti A. - T.Macc. Piccirillo D. - T.M. Martelli V. - T.Com. Stella L.
Italia.	D	21 dicem. 99	Taranto	C.F. Della Riva di Fenile A. - T.V. Casano S., Garelli Colombo A. - C.G.N. Pierini A. - C.Macc. Cosomati C. - T.Macc. Porpora L. - C.Com. Gambardella S.
Lampo	D	15 ott. 904	Venezia	T.V. Brofferio A. - T.Macc. Barone P.
Lauria.	A R	1 lugl. 904	Div. Navi e Torped. di Riserva	C.V. Somigli A. - C.F. Tallarigo G. - T.V. Lovisetto G., Fenzi C., Alvigini C., Alhaique M., Pesce G., Dalzio N. - S.T.V. Savino L., Nasi M. - G.M. Sechi A., Bacci G., Ciani L., Zannoni F., Bombardini L. - C.Macc. ff. da M. Conti G. - C.Macc. Pierro C. - T.Macc. Riccio G., De Filippo G. - C.M. Matera F. - T.M. Bellocchio A. - C.Com. De Maio F.
Lepanto	A R	6 mag. 904	Scuola Cann.	C.V. Giraud A. - C.F. Costantino A. - C.C. Lobetti-Bodoni P. - T.V. Vigliada G. B., Garibaldo G., Salvestri A. Casalini E., Ornati L. - S.T.V. Sommati di Mombello E., Baccon E., Rota N., De Donato C., Radicati di Marmorito A. - G.M. Gulli T., Amadasi A., Polverosi G., Angeli G., Zino G., Filippini F., Tacchini P., Barone P. - M.Macc. De Lisi G. - C.Macc. Peretti F. - T.Macc. Gambino G. B., Cipollina G. - C.M. Caforio F. P. - T.M. Pabis G. - C.Com. Scarlatti A. - T.Com. Fachinetti U.
Liguria.	A	1 apr. 903	Campagna Oceanica	C.F. S. A. R. P. Luigi di Savoia - C.C. Biscaretti di Ruffia G. - T.V. Winspeare E., Ducci G., De Grossi F., Frigerio G., Moreno I., Ponza di S. Martino G., Robbo G. - C.Macc. Marcorini A., Parravicino L., Bonacquisto G. - S.T.Macc. Stammati G. - C.M. Cavalli M. P. - C.Com. 1ª Chiotti M.
Lombardia . . .	A	6 sett. 904	Stazione Mar Rosso	C.V. Buglione di Monale O. - C.C. Notarbartolo L. - T.V. Fadiga A., Dilda A., Bonamico T., Siccoli O., Zeni C. - G.M. Quentin F., Tito V., - C.Macc. Maresca F. - T.Macc. Fabbricatore M. - C.M. Monterisi N. - C.Com. Liguola V.
M. Polo	A	10 mar. 904	Divis. Navale Oceanica	C.V. Presbitero E. - C.C. Como G. - T.V. Ruta E., Miraglia L., Stabile G., Gambardella S., Riccardi A. - S.T.V. Caretti L., Monroy G. - G.M. Lovisetti S., Derbelloy F., Bianchèri G., Bernucci G., Cosentini U. - C.Macc. Parmigiano A. - C.Macc. Russo G. - S.T.Macc. ff. da T. De Simone G. - S.T.Macc. Marinozzi R. - C.M. Campo P. - T.M. Trocello E. - C.Com. Bona L.
Messaggero . . .	A	13 apr. 904	Spezia Nave Amm.	C.F. Merlo T. T.V. Profumo A. - S.T.V. Olivieri A., Penco A., Ferrari M. - S.T.Macc. Petini A. - T.M. Serra S. - T.Com. Doria A.
Minerva	A R	7 nov. 904	Stazione in Levante	C.F. Nagliati A. - T.V. Leoncavallo O. - S.T.V. Capannelli G. Viganoni G., Violante E. - T.Macc. Galvini V. - T.M. Graudinetti A. - T.Com. Gallo E.
Miseno.	A	15 ott. 904	Campagna di istruzione	T.V. Galleani L. - S.T.V. Merolla G. - G.M. Calderara M., Maugili G. - T.M. Taliercio G.

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Montebello . . .	D	1 mag. 904	Venezia	*T. V.* Galdini G. - *T.Macc.* Levi M. - *T.Com.* Frizzele G.
Morosini	D	20 lug. 903	Spezia	*C.F.* Roberti Vittory L. - *T.V.* Trossi C., - *S.T.V.* ff. da *T.V.* Caviglia O. - *M.Macc.* Pinto G. - *T.Macc.* ff. da *C.* Vitale A. - *C.Com.* Aroucci E.
Nembo	A R	15 ott. 904	Spezia	*C.F.* Cagni U. - *T.V.* Rota E. - *T.Macc.* Piro R.
Ostro	D	1 dec. 902	Spezia	*T.V.* Montese D. - *T.Macc.* Berini C.
Palinuro.	A	15 ott. 904	Campagna di istruzione	*T.V.* Nicastro S. - *S.T.V.* La Rana D. - *G.M.* Goiran I., Porta M. - *T.M.* Foggini A.
Partenope. . . .	D	21 ott. 904	Napoli	*T.V.* Todisco C. - *T.Macc.* Massaro L. - *T.Com.* Pietrangeli A. G.
Piemonte	D	18 giug. 904	Venezia	*C.C.* Costa A. - *C.Macc.* Bettoni A. - *C.Com.* Dionis A.
Puglia	A	21 lugl. 903	Divis. Navale Oceanica	*C. V.* Pescetto U. - *C.C.* Bertetti G. - *T.V.* Bossi G., Ledà A., Piana E., Bottini A., Colombo R. - *S.T.V.* Spinola F. - *G.M.* Belloni A. - *C.Macc.* Maglio L. - *T.Macc.* Vianello E., *S.T.Macc.* ff. da *T.* Poppi G. - *C.M.* Falso A. - *C.Com.* Gabellini A.
Rapido.	D	1 apr. 902	Venezia	*T.V.* Folco G. - *T.Macc.* Marchitto C. - *T.Com.* Antinori R.
Re Umberto. . .	D	21 sett. 904	Taranto	*C.F.* Cali A. - *T.V.* Romano E., Piazza G., Malvani A. - *C.G.N.* Sigismondi C. - *M.Macc.* Ceriani N. - - *T.Macc.* Giambone G., Sabia S. - *S.T.Macc.* Ponsiglione E. - *C.M.* Sappa A. - *T.M.* Ferrari C. - *C.Com.* Grana G. - *T.Com.* Baldantoni R.
Regina Elena. .	D	1 sett. 904	Spezia	*C.F.* Solari E. - *T.V.* Tornielli A., Berardi G. - *C.G.N.* Bonfigliotti F. - *M.Macc.* Vergombello P. - *C.Macc.* ff. Cappello G., Scartezzini U. - *C.Com.* Bensa E.
Reg. Margherita	D	1 ott. 904	Spezia	*C. V.* Canale A. - *C.F.* Ruggiero G. -*T. V.* Negrotto-Cambiaso F., Bellavita S., Prinzi G., Del Buono A., Barbaro G. - *S.T.V.* Pecori-Giraldi G., Castracane G., Pession G., Figari G., Bareoghi C. - *G.M.* Maruccо M., Genta G., Brauzzi A., Levera M., Grenet M., Gamberini G., Del Cornò, A. - *C.G.N.* Paoli A. - *M.Macc.* Failla A. - *C.Macc.* Bus G., Novaretti E., Massimo E., - *T.Macc.* Macina C., Bianchеri A. - *S.T.M. acc.* Gianfret E., Olivari A. - *C.M.* Prisco A. - *T.M.* Puoti G. - *C.Com.* 1ª Zunini F. - *T.Com.* Scarpa U.
Sardegna.	A R	23 lugl. 904	Divis. Navi e Torpediniere di Riserva	*C.V.* Nicastro E. - *C.F.* Oricchio C. - *T.V.* De Dato S., Pittoni L., Caprioli G., Liebe F., Bernaroli M., Resacco P. - *S.T.V.* Corneliani L., Petruzzelli D., Granozio L., Bella E., Luigi G., - *G.M.* Piumetti G., De Januario A., Bellipanni G., De Pisa F., Romagna-Manoia G., Palermo A., Boninsegni-Vitali L., Lunini G., Spalice L., Toppia L. Faldi C., Collacchioni M., - *C.G.N.* Cavallini V. - *M.Macc.* Giambone P. - *C.Macc.* Nikolassi A., Ordone V. - *T.Macc.* Massaro A. - *S.T.Macc.* Tallarino E., Pietrantonio E. - *C.M.* Cagliani G. - *T.M.* Gragnano M. - *C.Com.* Carminiani G.
Saetta.	D	6 giug. 904	Spezia	*T.V.* Accame E. - *T.Macc.* Mecchia L.
Sesia	A	11 apr. 900	Costantinopoli	*C.C.* Basso C. - *T.V.* Cuturi E. - *S.T.V.* Bonaldi S., Arlotta M. - *T.M.* Bassi G. - *T.Com.* Zanetti M.
Sicilia	A R	15 ott. 904	Forza Navale Mediterraneo	*C.V.* Rocca Rey C. - *C.F.* Riaudo G. - *T.V.* Valentini D., Spano F., Guercia I., Biego A., Da Sacco A., Russo E. - *S.T.V.* Carnaglia G. B., Degli Uberti U., Fedeli M. - *G.M.* Canetta A., De Micheli A., Poggi E., Cesarano A., Vertù C., Peiré A., Del Prato Pier L., Fumagalli A., Iarach G., Vietina R., Di Giamberardino O., Ceccarelli E., Sinforiani G. - Mondini F. - *C.G.N.* Monticelli M. - *M.Macc.* Russo G. - *C.Macc.* Tassinari G. - *T.Macc.* ff. da *C.* Stabile E., Cogliolo G. - *T.Macc.* Nicolini A. - *S.T.Macc.* Altieri S., Poletto F., Coelin G. - *C.M.* Del Re Giovanni - *T.M.* Cordaro D. - *C.Com.* Grillo E. - *T.Com.* Marrama T.
Strale.	D	15 ott. 904	Venezia	*T.V.* Fiorese R. - *T.Macc.* Arbicone A.
Staffetta.	D	9 ott. 904	Venezia	*T.V.* Boggiano L. - *T.Macc.* Alcaini L. - *T.Com.* Cirillo G.
Stella Polare . .	D	12 mag. 904	Spezia	*T.V.* Dondero P.
Stromboli. . . .	D	1 dec. 901	Venezia	*C.C.* Magliulo L. - *C.Macc.* Massa G. - *C.Com.* Bissoccoli R.
Tevere.	A R	15 ott. 904	Forza Navale Mediterraneo	*T.V.* Tignani L. - *S.T.V.* Fossati N.

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Trinacria	D	20 giug. 904	Spezia	*C.C.* Morino S., Corridori P. - *C.Macc.* Onetti L. - *C.Com.* Laghezza G.
Tripoli.	A R	6 giug. 904	Spezia	*CC.* Girosi E. - *T.V.* Giannelli G. - *T.Macc.* Leonelli R. - *T.M.* Pergola C.
Turbine	D	15 ott. 904	Spezia	*T.V.* Cappricci A. - *T.Macc.* Pastena R.
Umbria.	A	25 mar. 904	Missione in America	*C.F.* Corsi C. - *C.C.* De Luca C. - *T.V.* Tonta L.. Manzoni G., Oricchio M., Caracciolo di Forino T., Fongi E., - *G.M.* Raineri Biscia G., Albertelli F., Roesler Franza L. - *C.Macc.* Dongo G. B. - *S.T.Macc.* ff. da *T.* Coda R. - *C.M.* Luzzati A. - *C.Com.* Volpe A.
Urania.	A	18 febb. 904	Mar Rosso	*C.F.* Cutinelli R. E. - *T.V.* Cavalli G. - *S.T.V.* Diaz G., Martinez G. - *T.Macc.* Riccio G. P. - *T.M.* Cuturani M. - *T.Com.* 2ª Zola G.
Varese	A R	15 ott. 904	Forza Navale Mediterraneo	*C.V.* Barbavara E. - *C.F.* Filipponi E. - *T.V.* Romani E., Menicanti G., Marchini V., De Ferrante L.. Carnevale C., Rossi F., - *S.T.V.* Lovisetto R., Bafile A., Levera F., Deglii Oddi G. - *G.M.* Roselli M., Pfatisch G., Baggi G., Prati F., Salvagnini C.. Maroni A., Panunzio T. - *M.Macc.* Uccello A. - *C.Macc.* Ruggiero L. - *T.Macc.* Ornano G. - *S.T.Macc.* Carrara N., Gaeta A., Giordano N., - *C.M.* Saccone G. - *T.M.* Minale M. - *C.Com.* Giulia G., - *S.T.Com.* Profumo M.
Vespucci.	A R	16 nov. 904	Spezia	*C.F.* Guarienti A. - *C.C.* Paladini O., Bresca V., Colabich P., Ponzio E.. Battaglia G., Viale E., Grisconi F., Cattani P. - *S.T.V.* Mentasti A. - *C.Macc.* Asso L. - *S.T.Macc.* Salmini G. B. - *C.M.* Farese A. - *C.Com.* Bonaventura M.
Vettor Pisani. .	D	21 giug. 904	Spezia	*C.F.* Triangi A. - *T.V.* Vannutelli G. - *T.V.* Pini G. - *C.Macc.* ff. da *M.* Bottari S. - *C.Com.* Casolari P.
Vesuvio	D	15 lugl. 902	Venezia	*C.C.* Stranges A. - *C.Macc.* Massa G. - *C.Com.* Frare U.
V. Emanuele . .	D	16 nov. 904	Napoli	*C.C.* Cacace A. - *T.V.* Spalazzi F., Farina F. - *C.Macc.* ff. da *M.* Tomadelli G. - *C.Macc.* Turcio C. - *T.Macc.* ff. da *C.* Di Maio V.
Volta.	A R	26 nov. 904	Venezia Nave Amm.	*C.F.* Magliano G. - *T.V.* Candeo A. - *S.T.V.* Bardesono C., Denegri G., Gaspari Chinaglia A., Spicacci V. - *T.Macc.* Barnaba D. - *T.M.* Mensa E. - *T.Com.* Mezzadri F.
Volturno.	A	26 ott. 903	Mar Rosso	*C.F.* Lorecchio S. - *T.V.* Tanca B. - *S.T.V.* Mercalli C. A., Neyrone L.. Cignozzi A., Romani F. - *G.M.* Pedrazzoli U. - *T.Macc.* Massardo E. - *T.M.* Sangermano C. - *T.Com.* Scarelli V.
Vulcano	D	15 mag. 900	Spezia	*C.C.* Ricci I. - *C.M.* Palestrino L. - *T.Com.* Taruffi P.
Zeffiro	D	28 ott. 904	Napoli	*C.C.* Caliendo V. - *T.V.* Verità-Poeta M. - *T.Macc.* Gambrosier E.

Torpediniere di 1ª classe.

Aquila.	d	1 ott. 904	Spezia	. . . .
Avvoltoio	A R	6 mag. 904	Civitavecchia	*T.V.* Baudoin V.
Condore	A R	6 mag. 904	id.	*C.C.* Cacace A. - *S.T.V.* Visconti E. - *S.T.Macc.* Cotzia A.
Falco.	A R	1 mag. 904	id.	*T.V.* Pepe G.
Nibbio	A R	1 mag. 904	id.	*T.V.* Bonati A.
Sparviero	A R	1 mag. 904	id.	*T.V.* Magliozzi R.
Pellicano	A R	26 nov. 904	Spezia	*T.N.* Bozzo G. B.

Torpediniere di 2ª e 3ª classe.

Nome della nave	Posizione	Località	STATO MAGGIORE
Torpediniere			
N. 23 T.	A R	Venezia	. . . .
» 24 »	d	Spezia	. . . .
» 26 »	A R	Taranto	. . . .
» 28 »	A R	Taranto	. . . .
» 29 »	d	Spezia	. . . .
» 30 »	A R	Venezia	. . . .
» 31 »	d	Spezia	. . . .
» 32 »	A R	Spezia	. . . .
» 34 »	A R	Venezia	. . . .
» 35 »	A R	Venezia	. . . .
» 36 »	d	Spezia	. . . .
» 37 »	A R	Venezia	. . . .
» 38 »	d	Spezia	. . . .
» 40 »	A R	Taranto	. . . .
» 41 »	d	Taranto	. . . .
» 43 »	A R	Taranto	. . . .
» 44 »	D	Spezia	. . . .
» 45 »	D	Spezia	*T. V.* Giusteschi O.
» 46 »	d	Spezia	. . . .
» 48 »	A R	Taranto	*T. V.* Ruggiero A.
» 49 »	A R	Taranto	. . . .
» 50 »	A R	Taranto	. . . .
» 51 »	A R	Taranto	. . . .
» 52 »	d	Spezia	. . . .
» 53 »	D	Spezia	. . . .
» 54 »	A R	Taranto	. . . .

Nome della nave	Posizione	Località	STATO MAGGIORE
Torpediniere			
N. 55 T.	A R	Taranto	. . . .
» 56 »	A R	Taranto	. . . .
» 57 »	A R	Spezia	. . . .
» 58 »	A R	Taranto	. . . .
» 59 »	A R	Venezia	. . . . . .
» 60 S.	A R	Civitavecchia	*T. V.* Ortalda
» 61 »	d	Taranto	. . . .
» 62 »	A R	Venezia	*T. V.* Manzi A.
» 63 »	A R	Civitavecchia	*T. V.* Marchese R.
» 64 »	A R	Venezia	*T. V.* Berardelli
» 65 »	A	Venezia	*T. V.* Princivalle
» 66 »	d	Spezia	. . . .
» 67 »	d	Spezia	. . . .
» 68 »	A R	Ancona	*T. V.* Navone L.
» 69 »	d	Spezia	. . . .
» 70 »	D	Napoli	. . . .
» 71 »	A R	Genova	*T. V.* Gais L.
» 72 »	d	Spezia	. . . .
» 73 »	d	Maddalena	. . . .
» 74 »	d	Spezia	. . . .
» 75 »	A R	Maddalena	*C. C.* Dentice E. - *S. T. V.* Volpe E. - *S. T. Macc.* Battista G.
» 76 T.	D	Venezia	. . . .
» 77 »	A R	Venezia	. . . .
» 78 »	A R	Venezia	. . . .
» 79 »	A R	Venezia	. . . .
» 80 S.	d	Maddalena	. . . .

Nome della nave	Posizione	Località	STATO MAGGIORE
Torpediniere			
N. 81 S.	A R	Maddalena	*T. V.* Fiore M.
» 82 »	d	Spezia	. . . .
» 83 »	A R	Maddalena	. . . .
» 84 »	d	Spezia	. . . .
» 85 »	d	Spezia	. . . .
» 86 »	A R	Maddalena	*T. V.* Castellino
» 87 »	A R	Maddalena	*T. V.* Fossati
» 88 »	d	Spezia	. . . .
» 89 »	d	Taranto	. . . .
» 90 »	A R	Civitavecchia	*T. V.* Buco D.
» 91 »	A R	Venezia	*T. V.* De Filippi L.
» 92 »	A R	Civitavecchia	*C. C.* Benevento - *S. T. V.* De Orestis F.
» 93 »	d	Spezia	. . . .
» 94 »	d	Napoli	. . . .
» 95 »	A R	Venezia	*C. C.* Marzolo P. - *S. T. V.* Comito E. - *S. T. Macc.* Caposza A.
» 98 »	A R	Spezia	*C. C.* Bollo
» 99 »	A R	Genova	*T. V.* Cons
» 100 »	d	Spezia	. . . .
» 101 »	d	Spezia	. . . .
» 102 »	d	Spezia	. . . .
» 103 »	d	Spezia	. . . .
» 104 »	d	Spezia	. . . .
» 105 »	d	Spezia	. . . .
» 106 »	A R	Messina	*T. V.* Andrioli Stagno R.
» 107 »	d	Spezia	. . . .
» 108 »	A R	Genova	*C. C.* Ferretti A. - *S. T. Macc.* Parodi A.
» 109 »	d	Spezia	. . . .
» 112 »	A R	Maddalena	*T. V.* Santasilia G.
» 113 »	A R	Maddalena	. . . .
Torpediniere			
N. 114 S.	d	Spezia	. . . .
» 115 »	A R	Maddalena	*T. V.* Lovatelli M.
» 116 »	A R	Maddalena	*T. V.* Fossati P. - *S. T. V.* Ajello L. - *S. T. Macc.* Nedbal E.
» 117 »	d	Spezia	. . . .
» 118 »	A R	Gaeta	*C. C.* Simonetti D.
» 119 »	A R	Gaeta	*T. V.* Alberti A.
» 120 »	A R	Civitavecchia	*T. V.* Lubelli R.
» 121 »	d	Napoli	. . . .
» 122 »	A R	Civitavecchia	*T. V.* Del Pezzo G.
» 123 »	d	Maddalena	. . . .
» 124 »	d	Napoli	. . . .
» 125 »	A R	Messina	*C. C.* Bonacini A. - *S. T. Macc.* Scognamiglio P.
» 126 »	A R	Messina	*T. V.* Rossi Zito
» 127 »	d	Napoli	. . . .
» 128 »	D	Napoli	*T. V.* Genoesi-Zerbi G.
» 129 »	A R	Messina	*T. V.* Patricolo
» 130 »	A R	Messina	*T. V.* Martini
» 131 »	d	Napoli	. . . .
» 132 »	A R	Messina	*C. C.* Lovera di Maria G. *S. T. Macc.* Porpora L.
» 133 »	A R	Messina	*T. V.* Sorrentino A.
» 134 »	A R	Spezia	*T. V.* Di Stefano A.
» 135 »	D	Napoli	. . . .
» 136 »	A R	Messina	*T. V.* Proli V.
» 137 »	d	Napoli	. . . .
» 138 »	A R	Messina	*T. V.* Casabona M.
» 139 »	d	Napoli	. . . .
» 140 »	d	Napoli	. . . .
» 141 »	A R	Napoli	*T. V.* Gambardella F.
» 142 »	A R	Taranto	. . . .

Nome della nave	Posizione	Località	STATO MAGGIORE	Nome della nave	Posizione	Località	STATO MAGGIORE
Torpediniere				**Torpediniere**			
N. 143 S.	A R	Taranto	*C. C.* Biglieri V. - *S. T. Macc.* Malato E.	N. 152 S.	A R	Ancona	*C.C.* Spicacci
» 144 »	A R	Taranto	*T. V.* Colli di Felizzano A.	» 153 »	A R	Taranto	*T. V.* Monaco R.
» 145 »	d	Taranto	. . . .	Delfino.	A R	Venezia	*T. V.* Bonelli E. - *C.G.N.* Bernardis C.
» 146 »	A R	Taranto	*T. V.* Segrè G.	Glauco	d	Venezia	. . . .
» 147 »	d	Taranto	. . . .	Squalo	d	Venezia	. . . .
» 148 »	A R	Taranto	*T. V.* Piazzoli	Narvalo	d	Venezia	. . . .
» 149 »	A R	Taranto	*T. V.* Ferand	Otaria	d	Venezia	. . . .
» 150 »	A R	Ancona	*T. V.* Frascani	Tricheco	d	Venezia	. . . .
» 151 »	A R	Taranto	. . . .	....	....	....	. . . .

Sussidiarie minori e navi d'uso locale per Servizio Dipartimentale.

NAVE	Ufficiali in Comando o Responsabili	Posizione	Località
Guardiano	*T. V.* Alvisi	R	Miseno
Mestre	*T. V.* Vinci	D	Taranto
Murano	....	R	Napoli
Verde	....	R	Napoli
Pagano	....	D	Napoli
Raleno	....	d	Venezia
Capraia	....	d	Spezia
Bette.			
Castore		d	Venezia
Polluce		d	Taranto
Viterbo		R	Spezia
N. 2		d	Taranto
» 3		R	Taranto
» 4		R	Spezia
» 5		A	Spezia
» 7		R	Spezia
» 10		R	Spezia
» 11		R	Spezia
Cisterne minori.			
Giglio		d	Spezia
Adige		R	Napoli
Arno		A	Civitavecchia
Bormida		d	....
Tanaro		A	Maddalena
Dora		d	Maddalena
Brenta		R	Venezia
Liri		R	Napoli
Mincio		R	Taranto
Sile		d	....
Po		A	Maddalena
Polcevera		R	Spezia
Sarno		A	Maddalena
Velino		R	Taranto
Bisagno		d	Maddalena
Ticino		d	Taranto
Tronto		d	Spezia
Rimorchiatori.			
N. 1		R	Taranto
» 2		R	Spezia

NAVE	Posizione	Località
N. 3	R	Spezia
» 4	R	Spezia
» 5	R	Napoli
» 6	R	Spezia
» 7	A	Maddalena
» 8	R	Spezia
» 9	R	Napoli
» 10	R	Spezia
» 11	R	Venezia
» 12	A	Maddalena
» 13	A	Maddalena
» 14	d	Maddalena
» 15	d	Taranto
» 16	A	Maddalena
» 17	A	Taranto
» 18	d	Taranto
» 19	R	Taranto
» 20	d	Taranto
» 21	R	Taranto
» 22	A	Maddalena
» 23	R	Spezia
» 24	R	Spezia
» 25	d	Spezia
» 26	A	Venezia
» 27	d	Castellammare
» 28	R	Napoli
» 29	A	Spezia
Cannoniere lagunari.		
N. II	R	Venezia
» IV	R	Venezia
Sambuchi.		
Antilope	R	Bosaso
Gazzella	A	Bosaso
Capriolo	A	Massaua
Camoscio	A	Massaua
Zebra	A	Massaua

Movimenti di RR. Navi dal 15 ottobre al 21 novembre 1904

Il primo ancoraggio è quello ove era la nave il 15 ottobre 1904

Archimede, Venezia — A Corfù il 19 novembre, a Corinto il 20.
Affondatore, Spezia — A Napoli il 28, a Manfredonia il 9 novembre, a Venezia il 12.
Agordat, Napoli — A Gaeta il 16, a Napoli il 5 novembre, a Gaeta il 16.
A. di Saint Bon, Gaeta — A Genova il 17.
A. Vespucci, Rodi — A Pireo il 18, a Corfù il 23, a Messina il 27, a Livorno il 4 novembre, a Spezia il 12.
Atlante, Napoli — A Maddalena il 23, a Carloforte il 30, a Maddalena il 2 novembre, a Marsala il 3, a Pantelleria il 6, a Marsala il 7, a Maddalena l'8.
Calatafimi, Palermo — A Termini il 25, a Napoli il 26, a Messina il 2 novembre, a Lipari il 4, a Milazzo il 7, a Lipari l'8, a Napoli il 9.
C. Alberto, Gaeta — A Genova il 17.
Ciclope, Spezia — A Genova il 13 novembre.
Dogali, Santiago — A Trinidad il 24.
Elba, Colombo — Ad Aden il 30, a Suez l'8 novembre, a Port Said il 9, a Messina il 13, a Napoli il 14, a Livorno il 21.
E. Filiberto, Gaeta — A Catania il 31, a Messina l'11 novembre, a Gaeta il 17.
Ercole, Napoli — A P. Empedocle il 4 novembre, a Napoli il 9, a Taranto il 18.
Eridano, Napoli — A Maddalena il 16, a Spezia il 20, a Maddalena il 6 novembre, a Gaeta il 12, a Napoli il 12.
Espero, Napoli — A Messina il 27, a Napoli il 31.
Euridice, Suda — A Napoli il 15 novembre.
Galileo, Massaua — Ad Aden il 14 novembre.
Garibaldi, Gaeta — A Genova il 17.
Garigliano, Venezia — A Taranto il 30, a Napoli il 1° novembre, a Spezia il 4, a Napoli il 17.
G. Bausan, Taranto — A Catania il 31, a Siracusa il 1° novembre, a Cotrone l'11, a Taranto il 12.
Iride, Napoli — A Pozzuoli il 28, a Napoli il 1° novembre, a Gaeta il 16.

Liguria — Ad Amboina, a Menado il 21, a Manilla il 26, a Shanghai l'8 novembre.

Lombardia, Aden — Partita il 3 novembre.

M. Colonna, Ancona — A Viesti il 21, a Bari il 22, a Brindisi il 25, a Gallipoli il 31, a Taranto il 2 novembre.

M. Polo, Chefoo — A Chemulpo il 18, a Shanghai il 22.

Minerva, Napoli — A Suda il 10 novembre.

Miseno, Spezia — A Portoferraio il 16, a Portomaurizio il 24, a Hyères il 28, a Tarragona il 4 novembre, a Palma l'11, ad Alicante il 16.

Palinuro, Spezia — A Portoferraio il 16, a Saint Tropez il 24, a Rosas il 29, a Barcellona il 3 novembre, a Mahon l'8, a Valenza il 17.

Partenope, Gaeta — A Napoli il 19.

Puglia, Chemulpo — A Chefoo il 20, a Takù il 26, a Chemulpo il 1° novembre, a Nagasaki il 13.

R. di Lauria, Spezia — A Messina il 24, a Taranto il 16.

Sardegna, Taranto — A Catania il 2 novembre, a Messina l'11, a Taranto il 18.

Sesia, Galatz — A Sulina il 30, a Galatz il 3 novembre.

Sicilia, Napoli — A Gaeta il 16, a Napoli il 2 novembre.

Tevere, Napoli — A Gaeta il 21, a Napoli il 22, a Gaeta il 31, a Napoli il 3 novembre.

Umbria, Buenos Ayres — A Rosario di S. Fè il 24, a Buenos Ayres il 5 novembre.

Urania — Ritornata ad Aden il 26.

Varese, Gaeta — A Spezia il 19, a Livorno il 3 novembre, a Spezia il 15.

Volturno, Brava — A Zanzibar il 17, partita il 29.

Zeffiro, Napoli — A Castellammare il 27, a Pozzuoli il 28, a Napoli il 28.

Annesso al fascicolo di dicembre 1904 della *Rivista Marittima*.

MOVIMENTI

DISPOSTI FRA GLI UFFICIALI

dal 21 novembre al 16 dicembre 1904

C.Macc. SORRENTINO S., T.Com. ACCETULLI G. dall'*Agordat*.
C.Macc. ARATA V., T.Com. DE MARTINO R. sull'*Agordat*.
S.T.V. MORANDO C., G.M. FEDERICI F., BETTIOLI A., T.Macc. SENAREGA N. dall'*A. S. Bon*.
G.M. SOMMATI DI MOMBELLO G., MENGOTTI A., IERVOLINO L. sull'*A. S. Bon*.
T.V. GIORDANO R. dal *Bausan*.
T.V. GOI V. sul *Bausan*.
S.T.V. TOMASUOLO A., BRUZZONE R. dal *B. Brin*.
G.M. DI LORETO E., FERRETTI G., FUSCO G. sul *B. Brin*.
S.T.V. STRETTI E. dal *Calatafimi*.
S.T.V. PROVANA A. sul *Calatafimi*.
C.C. CIPRIANI R., C.Com. PELIZZA A. dalla *Caracciolo*.
T.V. GOI V., S T.V. ZOZZOLI A., M.Macc. MORETTI L., S.T.Macc. PALOMBA V. dal *C. Alberto*.
T.V. LEONE V., G.M. GULLI T., C Macc. ff. da M. BUSSI A., T.Macc. BRUNELLI B. sul *C. Alberto*.

Spiegazione delle abbreviature.

V.A., Vice Ammiraglio.
C.A., Contrammiraglio.
C.V., Capitano di vascello.
C.F., Capitano di fregata.
C.C., Capitano di corvetta.
T.V., Tenente di vascello.
S.T V., Sottotenente di vascello.
G.M., Guardiamarina.
T.R.E., Tenente del Corpo Reale Equipaggi [1]
S.T.R E., Sottotenente nel Corpo Reale Equipaggi. [1]
C G.N., Capitano del Genio Navale.
T.G.N. Tenente del Genio Navale.
Col.Macc., Colonnello Macchinista nella R. Marina.
M.Macc., Maggiore Macchinista nella R. Marina.
C.Macc., Capitano Macchinista nella R. Marina.
T.Macc., Tenente Macchinista nella R. Marina.
S.T.Macc., Sottotenente Macchinista nella R. Marina.
M.M., Maggiore Medico nella R. Marina.
C.M., Capitano Medico nella R. Marina.
T.M., Tenente Medico nella R. Marina.
M.Com., Maggiore Commissario nella R. Marina.
C.Com., Capitano Commissario nella R. Marina.
T.Com., Tenente Commissario nella R. Marina.
S.T.Com., Sottotenente Commissario nella R. Marina.

Le lettere minuscole che seguono le maiuscole indicano la categoria e cioè: *n*) nocchiere - *t*) timoniere - *c*) cannoniere - *torp.*) torpediniere.

T.V. Ravenna A. dal *Chioggia* in disponibilità.

T.V. Ravenna A., S.T.V. Minisini E., G.M. Federici F., Bettioli A., T.M. Blandamura V. sul *Chioggia* in armamento ridotto.

S.T.V. Almagià G., C.Macc. Bussi A., T.Com. Piccenna F. dal *Coatit* in disponibilità.

C.Macc. Martoriello G., T.Com. Manno A. sul *Coatit* in disponibilità.

T.V. de Monxy de Loche C., S.T.V. Provana A., De Georgio L., G.M. Miraglia G., Di Loreto E. dal *Dandolo*.

T.V. Vergara C., S.T.V. Monastero A., G.M. Secchi A., Trani E., Bernotti A., Montella L. sul *Dandolo*.

G.M. Trani E., Bernotti A., S T.Macc. Assante N. dal *Doria*.

T.Macc. Verzegnassi E., C.Com. Succi A. dal *Duilio*.

C.Com. Ricci A. sul *Duilio*.

C.V. Borea Ricci R., C.C. Cavassa A., T.V. Arrigo G., Monroy G., Bertonelli F., Hirsch W., S.T.V. Morisani E., G.M. Di Palma G., de Bellegarde R., Maltese V., Sella E, C.Macc. De Angelis O., C.Macc. Milililotti E., S.T.Macc. Bellisario A., C.M. Durantini-Valentini C., C.Com. Bonerandi G. dall'*Elba* in armamento.

C.C. Cavassa A., C.Macc. De Angelis O., C.Com. Bonerandi G. sull'*Elba* in disponibilità.

T.V. Durazzo B., G.M. Grana G. dall'*E. Filiberto*.

T.V. De Orestis F., G.M. Miraglia G. sull'*E. Filiberto*.

C.F. Passino F., C.C. Sommi Picenardi G., T.V. Caroelli U., S.T.V. Diambra T., Giusti M., Viotti D., G.M. Vianello G., Montella L., Ferrando L., C.Macc. Moretti F., S.T.Macc. Rossi A., T.M. Piazza E., T.Com. Preda G. dall'*Eridano*.

T.V. Caroelli U., C.Macc. Moretti F. sull'*Eridano* in disponibilità.

T.V. Vergara C., S.T.V. Pallavicini P., G.M. Mengotti A., Iervolino L. dall'*Etna*.

S.T.V. De Angelis G. dall'*Euridice*.

C.F. Merlo T., S.T.V. Bruzzone R. sull'*Euridice*.

C.F. Rubin de Cervin E, S.T.V. Campioni I. dall'*Euro* in disponibilità.

S.T.V. Betteloni V. dal *F. Gioia*.

T.V. Ruggiero E., Gastaldi A., S.T.V. Durante G. dal *Galileo*.

T.V. Cavalli G., S.T.V. Diaz G., Martinez G. sul *Galileo*.

S.T.V. Gancia M., G.M. Baldi C. sulla *Garibaldi*.

S.T.V. Magliocco V. dal *Garigliano*.

S.T.V. Viotti D. sul *Garigliano*.

T.Macc. Piccirillo R. dal *Goito*.

T.Macc. Maringola G. sul *Goito*.

G.M. Secchi A. dal *Lauria*.

G.M. Vianello G., Ferrando L., T.Macc. Basso F. sul *Lauria*.

G.M. Gulli T., Barone P. dalla *Lepanto*.

G.M. Sabatini G., Grana G. sulla *Lepanto*.

S.T.V. Caretti L., Monroy G. dal *M. Polo* al distaccamento marinari in Cina.

S.T.V. De Santis L. dal distaccamento marinari in Cina sul *M. Polo*.

C.F. Merlo T. sostituito nel comando della r. nave *Messaggero* dal C.F. Iacoucci T.

T.Com. Frizzele G. dal *Montebello* in disponibilità.

T.Com. Molgora E. sul *Montebello* in disponibilità.

T.V. Montese D., T.Macc. Berini C. dall'*Ostro* in disponibilità.
C.C. Simoni A., T.V. Montese D., T.Macc. Berini C. sull'*Ostro* in armamento per prove.
T.V. Folco G., T.Macc. Marchitto C., T.Com. Antinori R. dal *Rapido* in disponibilità.
C.F. Rubin de Cervin E., T.V. Folco G., S.T.V. Ravenna L., Comito E., Campioni I., T.Macc. Marchitto C., T.M. Quattrocchi S., T.Com. Frizzele G. sul *Rapido* in armamento ridotto.
T.Macc. Giambone G., T.Com. Baldantoni R. dal *Re Umberto*.
S.T.V. Pecori Giraldi G., T.Macc. Macina C. dalla *R. Margherita*.
T.Macc. Scodes D. sulla *R. Margherita*.
G.M. Boninsegni Vitali L., T.Macc. Massari A. dalla *Sardegna*.
S.T.Macc. ff. da T. Busetto G., S.T.Com. sulla *Sardegna*.
T.Macc. Nicolini A. dalla *Sicilia*.
T.V. Cavalli G., S.T.V. Diaz G., Martinez G. dall'*Urania*.
T.V. Ruggiero E., Gastaldi A., S.T.V. Durante G. sull'*Urania*.
C.F. Filipponi E., T.V. Romani E., S.T.V. Bafile A., G.M. Roselli M., T.Macc. Ornano G. dalla *Varese*.
C.F. Acton A., T.V. Merega G. B., T.Macc. Abata C. sulla *Varese*.
G.M. Pardo D., Canepa S., Vandone C., Tur C., Cugia F., Coraggio C. A., Romanelli R., Mongiardini G. B., Ercole E., Celozzi A., Lais A., Della Rocca C., Ginori Lisci R., Mazza A., Vianelli A., Sportielli E., Crespi A., Scoppola C. sul *Vespucci*.
S.T.V. Gaspari Chinaglia A., Spicacci V. dal *Volta*.
S.T.V. Morando C., Zozzoli A. sul *Volta*.
T.V. De Orestis F. dalla *Torp. 92*.
S.T.V. Comito E. dalla *Torp. 95*.
T.V. Genta E. sulla *Torp. 103*.
C.C. Biglieri V. dalla *Torp. 143*.
C.C. Mamini G. sulla *Torp. 143*.

FORZE NAVALI E STAZIONI NAVALI

FORZA NAVALE DEL MEDITERRANEO.

COMANDANTE IN CAPO - *V. A.* Morin C. (sulla *Sicilia*).
STATO MAGGIORE - *C. V.* Casella G.; Aiutante di bandiera *T. V.* Nicolis di Robilant L.; Segretario *T. V.* Giovaninni G.; *Col. Macc.* Squarzini E.; *M. M.* De Vita D.; *M. Com.* Gerbino C.
COMANDANTE SOTT'ORDINI - *C. A.* Reynaudi L. (sul *Carlo Alberto*).
STATO MAGGIORE - *C. V.* Manfredi A.; Aiutante di bandiera *T. V.* Paolini F.
NAVI - **Sicilia - Saint Bon - Emanuele Filiberto - Varese - Garibaldi - C. Alberto - Agordat - Iride - Tevere.**

DIVISIONI DELLE NAVI E TORPEDINIERE DI RISERVA.

COMANDANTE - *C. A.* Bettolo G. (sul *Dandolo*).
STATO MAGGIORE - *C. V.* Garelli A.; *T. V.* Bianchi L., Segretario; *T. V.* Cerio Oscar, Aiutante di bandiera.
NAVI - **Dandolo - Sardegna - Doria - Lauria - Bausan.**
TORPEDINIERE. - Quelle assegnate alle Stazioni di Taranto e di Ancona (*Vedi*).

DIVISIONE NAVALE OCEANICA.

COMANDANTE DELLA DIVISIONE - *C. A.* Grenet F. (sul *Marco Polo*); Capo di Stato Magg. *C. V.* Presbitero E.; Aiutante di bandiera *T. V.* Scapin G. B.; Segretario *T. V.* Angeli E.
NAVI - **Marco Polo - Puglia - Liguria.**

COMANDO SUPERIORE DELLE TORPEDINIERE.*
(R. Nave **Etna**).

COMANDANTE SUPERIORE - *C. V.* Orsini F.
TORPEDINIERE - **Aquila - Avvoltoio - Falco - Nibbio - Sparviero - Condore - Pellicano.**

---

* (Designazione fissa. Le dislocazioni e i cambiamenti di posizione sono indicati nell'elenco delle torpediniere).

Torpediniere - N. **60 - 63 - 70 - 71 - 82 - 88 - 90 - 92 - 107 - 114 - 118 - 119 - 120 - 121 - 122.**

Torpediniere non dipendenti dal Com. Superiore.

Spezia — **98 - 134.**
Genova — **99 - 103 - 108.**
Messina — **106 - 124 - 125 - 126 - 127 - 128 - 129 - 130 - 131 - 132 - 133 - 135 - 136 - 137 - 138 - 139 - 140 - 141.**
Maddalena — **73 - 75 - 80 - 81 - 83 - 84 - 85 - 86 - 87 - 109 - 112 - 113 - 115 - 116 - 117 - 123.**
Venezia — **62 - 64 - 76 - 77 - 78 - 79 - 91 - 95.**
Taranto ** — **142 - 143 - 144 - 145 - 146 - 147 - 148 - 149 - 151 - 153.**
Ancona ** — **65 - 68 - 150 - 152.**

Torpediniere assegnate alle difese mobili.

Spezia — **24 - 29 - 31 - 32 - 36 - 38 - 44 - 45 - 46 - 52 - 53 - 57.**
Taranto — **26 - 28 - 39 - 40 - 41 - 43 - 48 - 49 - 50 - 51 - 54 - 55 - 56 - 58.**
Venezia — **23 - 30 - 34 - 35 - 37 - 59.**

Stazioni all'Estero.

Stazione Navale del Mar Rosso e Oceano Indiano.

COMANDANTE: *C. V.* Buglione di Monale Onorato.
Navi - **Lombardia - Urania - Aretusa - Volturno - Galileo - Antilope - Gazzella - Camoscio - Capriolo - Zebra.**

Stazione in Levante. — **Minerva.**
Missione in America. — **Umbria - Dogali.**
Stazione al Bosforo. — **Sesia.**

** Le torpediniere di queste stazioni dipendono dal Comando della Divisione di riserva.

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Affondatore. . .	D	14 nov. 904	Venezia	*C.C.* Nani T. - *C.Macc.* Oltremonti A. - *C.Com.* Masi N.
Agordat	A R	15 ott. 904	Forza navale Mediterraneo	*C.F.* Lovatelli G. - *T.V.* Civalleri P. - *S.T.V.* Canzoneri F., Rochira C., Filippi G. - *C.Macc.* Arata V. - *S.T.Macc.* Costanzo F. - *T.M.* Scoccia V. - *T.Com.* De Martino R.
Amm° di St. Bon.	A R	15 ott. 904	id.	*C.V.* Leonardi-Cattolica P. - *C.C.* ff. *C.F.* Caruel D. - *T.V.* Del Greco C., Aymerich I., Schiavini-Cassi R., Tagliacozzo L., Senigallia R., De Feo V. - *S.T.V.* Como A. - Cantele F. - *G.M.* Martinelli I., Boursier C., Sommati di Mombello G., Mengotti A., Iervolino L., Di Boccard F. - *C.G.N.* Buffa C. - *M.Macc.* Mariano G. - *C.Macc.* Ruffo F. - *T.Macc.* Pezzarossa C. - *S.T.Macc.* Naccari A., Basi A. - *C.M.* Repetti G. V. - *T.M.* Del Latto G. - *C.Com.* Fortunato A. - *S.T.Comm.* Emiliani A.
Aquilone.	D	15 ott. 904	Spezia	*T.V.* Di Loreto E. - *T.Macc.* Garbarino E.
Archimede. . . .	A	17 nov. 904	Stazione al Bosforo	*C.C.* Jauch O. - *T.V.* De Riseis A. - *S.T.V.* Del Greco C., Fiorani T., Zavagli A. - *T.Macc.* Angrissoni U. - *T.M.* Ruggeri A. - *T.Com.* Crespi A.
Aretusa.	A	10 dec. 904	Mar Rosso	*C.F.* Capece F. - *T.V.* Cattellani M. - *S.T.V.* De Benedetti G., Peri A., Castiglia S. - *T.Macc.* Minale L. - *T.M.* De Pascalis S. - *T.Com.* Manara G. L.
Atlante.	A R	13 agos. 904	Maddalena Nave ammir.	*T.V.* Marulli Ioel - *S.T.V.* Martorelli G. - *S.T.Macc.* Smith E.
Barbarigo	D	22 apr. 904	Napoli	*T.V.* Gabriele A. - *T.Macc.* Strina E. - *T.Com.* Velardi G.
Bausan.	A R	25 agos. 904	Div. Navi e Torpediniere di Riserva	*C.V.* Cerale C. - *C.C.* Morosini O. - *T.V.* Rua U., Castracane F., Arrivabene G., - Ruggiero V., Goi V. - *S.T.V.* Calvitti M. - *G.M.* Sansoni G., Marcucci L., Bonetti L., Massa C., Parisio Perotti S., Bocci L. - *C.Macc.* Faggioni F. - *T.Macc.* Ferrara E., Cerino L. - *S.T.Macc.* Espinosa C. - Gatti T. - *C.Com.* Pasqualucci A.
Bronte	d	. . . .	Livorno	. . . .
B. Brin	D	21 sett. 904	Napoli	*C.V.* Castiglia F. - *C.F.* Belleni S. - *T.V.* Marzo F., Lucci T., Calenda di Tavani V., Lanza M., Bartoli G. - *S.T.V.* Sanfelice N. - *G.M.* Calvino G., Rasponi C., Di Loreto E., Ferretti G., Fusco C - *C.G.N.* Ferretti E. - *M.Macc.* Buongiorno G. - *C.Macc.* De Angelis P., Varriale A. - *T.Macc.* Torchiana G., Criscuolo F. - *S.T.* - *Macc.* Roma F., La Nave G. - *C.M.* Serrati M. - *C.Com.* Massa F.
Borea.	D	15 ott. 904	Spezia	*T.V.* Foschini A. - *T.Macc.* Cerino M.
Calabria.	D	25 lugl. 904	Venezia	*C.C.* Giorgi de Pons R. - *T.V.* Durand de la Penne R. - *C.Macc.* Facoi F. - *C.Com.* Uggeri T.
Calatafimi. . . .	A R	1 ott. 904	Nave Amm. Napoli	*C.F.* Mocenigo A., Del Balzo G. - *S.T.V.* Russo G., De Bellegarde E., Provana A. - *T.Macc.* Conversano F. - *T.M.* Campo G. - *T.Com.* Degli Osti E.
Caprera	D	1 lugl. 903	Taranto	*T.V.* Belleni A. - *T.Macc.* Opiperi A. - *T.Com.* Tobia A.
Caracciolo . . .	d	11 dec. 904	Spezia	. . . .
C. Alberto. . . .	A R	15 ott. 904	Forza navale Mediterraneo	*C.V.* Manfredi A. - *C.F.* Bravetta E. - *T.V.* Ronconi C., Mellana S., Leva F., Farinata degli Uberti T., Farina V., Leone V. - *S.T.V.* Bordigioni B., Radicati Talice di Passerano L., Tur V. - *G.M.* Gulli T. Gravina M., Buraggi A., Sgarbi A., Falangola M., Talarico A., Vallauri C. - *M.Macc.* ff. Bussi A. - *C.Macc.* Baudino L. - *T.Macc.* Brunelli B. - *S.T.Macc.* ff. *T.* Esposito G. - *C.M.* Procaccini R. - *T.M.* Milone G. - *C.Com.* Bozzola L.
Castelfidardo . .	A R	6 mag. 904	Scuola torped.	*C.V.* Mirabello G. - *C.F.* Resio A. - *T.V.* Vinci L., Vaccaneo C., Allori E., Castiglioni G. - *S.T.V.* Calleri di Sala G., Castracane C., Malinverni G., Lauro U., Carpinacci R., Boggio C., Notarbartolo L., Lupi E. - *C.Macc.* Cellai E. - *C.M.* Ruggiero E. - *T.M.* Mosso F. E. - *C.Com.* Niccoli C.
Chioggia.	A R	11 dec. 904	Sussidiaria Scuola Timon.	*T.V.* Ravenna A. - *S.T.V.* Minisini E. - *G.M.* Federici F., Bettioli A. - *T.M.* Blandamura V.
Ciclope.	A R	16 mag. 904	Spezia	*T.V.* Cerbino A. - *S.T.V.* Premoli C. - *S.T.Macc.* Mattuella A.
Città di Milano.	D	20 lugl. 904	Spezia	*T.V.* Corbara F. - *T.Macc.* Pescetto G. - *T.Com.* Badano G.
Coatit	D	26 sett. 904	Napoli	*C.F.* N. N. - *T.V.* Manzillo S. - *S.T.V.* Arrigo C. - *C.Macc.* Martoriello G. - *S.T.Macc.* - Ruffo E. - *T.M.* Mingo E. - *T.Com.* Manno A.

Abbreviazioni — A. Armamento - AR. Armamento ridotto - R. Riserva - D. Disponibilità - Al. Allestimento - d, Disarmo.

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Colonna	A	10 giug. 904	er v. Radiotel.	*C.C.* Bonomo di Castania G. - *T.V.* Giovannini E. - *S.T.V.* Arcangeli A., Palmigiano V.. Gorleri G. - *S.T.Macc.* Longobardi V. - *T.M.* Gennardi G. - *T.Com.* Rossi G.
Colombo.	D	11 lugl. 904	Venezia	*C.C.* De Matera G. - *C.Macc.* Ceriani A. - *C.Com.* Paladino G.
Curtatone	D	14 agos. 904	Venezia	*T.V.* Farcito di Vinea G.-*T.Macc.* Bettamio E.-*T.Com.* Santini D.
Dandolo	A R	25 agos. 904	Div. Navi e Torpediniere di Riserva	*C.V.* Garelli A. - *C.F.* Zavaglia A.- *T.V.* Vergara C., Manciotti F., Ginocchio M., Culiolo E.. Gassola G., Guadagnini U. - *S.T.V.* Monastero A. - *G.M.* Secchi A., Trani E., Bernotti A., Grana M., Roggeri E., Deciani L., Antoldi F., Caretta A., Cambi M., Petrini A.. Pollo F., Montolla M. - *C.G.N.* Baulino C. - *M.Macc.* De Merich G. - *C.Macc.* Penso G. - *T.Macc.* Bruno R., Mattina G., Da Tos G. - *S.T.Macc.* Florio R. - *C.M.* Colorni U. - *T.M.* De Petris L. - *C.Com.* Battistini A. - *T.Com.* Pomarici U.
Dardo	D	15 ott. 904	Venezia	*T.V.* Sciacca U. - *T.Macc.* Cabianca U.
Dogali	A	8 apr. 904	Missione America	*C.F.* Ronca G. - *C.C.* Fara Forni G. - *T.V.* Ferrero G., Gottardi P., Valli G., Cappelli L., Ascoli G. - *G.M.* Farina E., Gaio E. - *C.Macc.* Bettoni A.-*T.Macc.* Alibertini L.- *S.T.Macc.* ff. da *T.* Rosada U. - *C.M.* Pontecorvo C. - *C.Com.* Schezzi G.
Doria.	A R	25 agos. 904	Div. Navi e Torpediniere di Riserva	*C.V.* De Rossi di Santarosa P. - *C.F.* Viglione G. - *T.V.* Gandolfo L., Di Somma S., De Seras T. Gonzenbach Max, Bechi G., Semama U. - *S.T.V.* Degan G., Vescia R. - *G.M.* Gaidini G., Roberti di Castelvero G., Montefinale G., Puppo G., Pagni P., Ascoli A., Trebiliani P. F. - *M.Macc.* Pinto G. S. - *C.Macc.* Picone E. - *S.T.Macc.* ff. da *T.* Molinari L., Amato C. - *C.M.* Curti E. - *T.M.* Musu S. - *C.Com.* Cervellin L.
Duilio	D	9 apr. 902	Venezia	*C.F.* Corsi C. - *T.V.* Tagliavia L., Arese M. - *C.Macc.* ff. da *M.* Mosca G. - *T.M.* Stefanelli M. - *C.Com.* Ricci A.
Elba	D	1 dec. 904	Spezia	*C.C.* Magliulo L. - *C.Macc.* De Angelis O.- *C.Com.* Bonerandi G.
E. Filiberto. . .	A R	15 ott. 904	Forza navale Mediterraneo	*C.V.* Amero d'Aste Stella M. - *C.F.* Borello E. - *T.V.* Devoto A., Coltelletti L., Aiello A., Cocorullo A., Mazzola E.. De Orestis F. - *S.T.V.* Grimaldi di Bellino A. - *G.M.* Trionfi G., Alberti U., Pezza A., Pierallini E., Sangiorgio N., Rispoli A., Miraglia G. - *C.G.N.* Fessia F. - *C.Macc.* De Merich F. - *C.Macc.* Agosti G. - *T.Macc.* Schettini V. - *S.T.Macc.* ff. da *T.* Carrozzino T. - *S.T.Macc.* Olivari P. - *C.M.* Maladorno A. - *T.M.* Sgarbi G. - *C.Com.* Grassi F. - *T.Com.* Bonaventura A.
Ercole	A R	28 lugl. 904	Napoli	*T.V.* Arcangeli L. - *S.T.V.* Giavotto G. - *S.T.Macc.* Sarnelli E.
Eridano	D	16 dec. 904	Spezia	*T.V.* Carcelli U. - *C.Macc.* Moretti F. - *T.Com.* N. N.
Espero.	D	1 nov. 904	Napoli	*C.C.* Marcone A. - *T.V.* Guida R. - *T.Macc.* De Martino F.
Etna	A R	15 sett. 904	Comando Sup. Torpediniere	*C.V.* Orsini F. - *C.C.* Albamonte Siciliano C. - *T.V.* Menini G., Landi E., Savini-Mininni F., Poggi F. - *C.Macc.* Dalfino G. - *T.Macc.* Greco P. - *M.* 1ª Vena G. - *C.Com.* Gatti G.
Etruria.	D	21 ott. 900	Venezia	*C.C.* Stranges A. - *C.Macc.* Ceriani A. - *C.Com.* Lombardo U.
Euridice.	A R	16 nov. 904	Stazione in Sicilia	*C.F.* Merlo T. - *T.V.* Maccaroni C. - *S.T.V.* Riedy A., Bertolotto G., Bruzzone R. - *T.Macc.* Scola E. - *T.M.* Gatta A. - *T.Com.* Degli Uberti R.
Euro	D	15 ott. 904	Venezia	*T.V.* Incontri A. - *T.Macc.* Pasella A.
Fieramosca. . .	D	25 sett. 902	Taranto	*C.C.* Salazar E. - *C.Macc.* Lamblà A. - *C.Com.* Cegani U.
Flavio Gioia . .	A R	22 sett. 904	Scuola mozzi e Timonieri	*C.F.* Trifari E. - *C.C.* Bertolini F. - *T.V.* Nani-Mocenigo M., D' Amore A., Franceschi V., Greco G., Calvino G. - *G.M.* Pellegrini M., Fumagalli A., Speciale P., Ferrero E., Surdi T. - *C.Macc.* Gatti Stefano - *C.M.* Cattani-Longanesi A. - *C.Com.* Pasini S.
Ferruccio	D	21 mag. 904	Venezia	*C.F.* Cusani Visconti L. - *T.V.* Gregoretti G., Marcucci G. B. *C.G.N.* Vian G. - *M.Macc.* Beltrami A. - *C.Macc.* Carniel V. - *T.Macc.* Zambon L. - *C.Com.* De Galateo F.
Freccia.	D	15 ott. 904	Venezia	*S.V.* Giberti G. - *T.Macc.* Mortola L.

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Fulmine	D	15 ott. 904	Spezia	*T.V.* Viscardi A. - *T.Macc.* Bigetti A.
Galileo.	A	20 lugl. 903	Mar Rosso	*C.C.* Leonardi Michelangelo - *T.V.* Cavalli G. - *S.T.V.* Diaz G., Martinez G., Avati R. - *T.Macc.* Venezia E. - *T.M.* Martirani V. - *T.Com.* Longhi E.
Garibaldi	A R	15 ott. 904	Forza Navale Mediterraneo	*C.V.* Gozo N. - *C.C.* ff. da *C.F.* Otto E. - *T.V.* Guida C., Poma P., Lauro R., Brunelli B., Cattaneo Sartoris C. - *S.T.V.* ff. da *T.V.* Paoletti C. - *S.T.V.* Perricone U., Gancia M., Modena E. - *G.M.* Baldi C., Maraghini G., Stallo L., Repetto C., Mangano V. - *M.Macc.* D'Apice G. - *C.Macc.* Montanari F. - *T.Macc.* Cussino G. B., Antonino S. - *S.T.Macc.* Lubrano G. - *C.M.* Olivi G. - *T.M.* Cardillo A. - *C.Com.* Grassi M.
Garigliano. . . .	A	16 lugl. 903	Trasporto	*C.C.* Pinelli E. - *T.V.* Bianchi V. - *S.T.V.* Viotti D. - *S.T.Macc.* Pancino P. - *T.M.* Adami M.
Goito.	A R	6 mag. 904	Taranto Nave Amm.	*C.C* Fasella A. - *T.V.* De Rosa C. - *S.T.V.* Giaccone A., Torrigiani P., Spagnoli A. - *T.Macc.* Maringola G. - *T.M.* Primicery I. - *T.Com.* Ferilli D.
Governolo. . . .	D	11 ott. 902	Venezia	*T.V.* Galdini G. - *T.Macc.* Chiminelli E. - *T.Com.* Molgora E.
Iride	A R	21 ott. 904	Forza Navale Mediterraneo	*C.F.* Mengoni R. - *T.V.* Santangelo F. - *S.T.V.* Starita P., Gangitano C., Pasetti A. - *T.Macc.* Piccirillo D. - *T.M.* Martelli V. - *T.Com.* Stella L.
Italia.	D	21 dicem. 99	Taranto	*C.F.* Della Riva di Fenile A. - *T.V.* Casano S., Garelli Colombo A. - *C.G.N.* Pierini A. - *C.Macc.* Cosomati C. - *T.Macc.* Porpora L. - *C.Com.* Gambardella S.
Lampo.	D	15 ott. 904	Venezia	*T.V.* Brofferio A. - *T.Macc.* Barone P.
Lauria.	A R	1 lugl. 904	Div. Navi e Torped. di Riserva	*C.V.* Somigli A. - *C.F.* Tallarigo G. - *T.V.* Lovisetto G., Fenzi C., Alvigini C., Albaique M., Pesce G., Dalzio N. - *S.T.V.* Savino L., Nasi M. - *G.M.* Bacci G., Ciani L., Zannoni F., Bombardini L., Vianello G., Ferrando L. - *C.Macc.* ff. da *M.* Conti G. - *C.Macc.* Pierro C. - *T.Macc.* Riccio G., De Filippo G., Basso F. - *C.M.* Matera F. - *T.M.* Bellocchio A. - *C.Com.* De Maio F.
Lepanto	A R	6 mag. 904	Scuola Cann.	*C.V.* Giraud A. - *C.F.* Costantino A. - *C.C.* Lobetti-Bodoni P. - *T.V.* Vigliada G. B., Garibaldo G., Salvestri A. Casalini E., Ornati L. - *S.T.V.* Sommati di Mombello E., Baccon E., Rota N., De Donato C., Radicati di Marmorito A. - *G.M.* Amadasi A., Polverosi G., Angeli G., Zino G., Filippini F., Tacchini P., Sabatini G., Grana G. - *M.Macc.* De Lisi G. - *C.Macc.* Peretti F. - *T.Macc.* Gambino G. B., Cipollina G. - *C.M.* Caforio F. P. - *T.M.* Pabis G. - *C.Com.* Scarlatti A. - *T.Com.* Fachinetti U.
Liguria.	A	1 apr. 903	Campagna Oceanica	*C.F.* S. A. R. P. Luigi di Savoia - *C.C.* Biscaretti di Ruffia G. - *T.V.* Winspeare E., Ducci G., De Grossi F., Frigerio G., Moreno L., Ponza di S. Martino G., Robbo G. - *C.Macc.* Marcorini A., Parravicino L., Bonacquisto G. - *S.T.Macc.* Stammati G. - *C.M.* Cavalli M. P. - *C.Com.* 1ª Chiotti M.
Lombardia . . .	A	6 sett. 904	Stazione Mar Rosso	*C.V.* Buglione di Monale O. - *C.C.* Notarbartolo L. - *T.V.* Fadiga A., Dilda A., Bonamico T., Siccoli O., Zeni C. - *G.M.* Quentin F., Tito V., - *C.Macc.* Maresca F. - *T.Macc.* Fabbricatore M. - *C.M.* Monterisi N. - *C.Com.* Liguola V.
M. Polo	A	10 mar. 904	Divis. Navale Oceanica	*C.V.* Presbitero E. - *C.C.* Como G. - *T.V.* Ruta E., Miraglia L., Stabile G., Gambardella S., Riccardi A. - *S.T.V.* De Santis L. - *G.M.* Lovisetti S., Derbelley F., Biancheri G., Bernucci G., Cosentini U. - *C.Macc.* Parmigiano A. - *C.Macc.* Russo G. - *S.T.Macc.* ff. da *T.* De Simone G. - *S.T.Macc.* Marinozzi R. - *C.M.* Campo P. - *T.M.* Troccello E. - *C.Com.* Bona L.
Messaggero . . .	A	13 apr. 904	Spezia Nave Amm.	*C.F.* Iacoucci T. - *T.V.* Profumo A. - *S.T.V.* Olivieri A., Penco A., Ferrari M. - *S.T.Macc.* Petini A. - *T.M.* Serra S. - *T.Com.* Doria A.
Minerva	A	7 nov. 904	Stazione in Levante	*C.F.* Nagliati A. - *T.V.* Leoncavallo O. - *S.T.V.* Capannelli G., Viganoni G., Violante E. - *T.Macc.* Galvini V. - *T.M.* Grandinetti A. - *T.Com.* Gallo E.
Miseno.	A	15 ott. 904	Campagna di istruzione	*T.V.* Galleani L. - *S.T.V.* Merolla G. - *G.M.* Calderara M., Mangili G. - *T.M.* Taliercio G.
Montebello . . .	D	1 mag. 904	Venezia	*T.V.* Galdini G. - *T.Macc.* Levi M. - *T.Com.* Molgora E.

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Morosini	D	20 lug. 903	Spezia	*C.F.* Roberti Vittory L. - *T.V.* Trossi C., - *S.T.V.* ff. da *T.V.* Caviglia O. - *M.Macc.* Pinto G. - *T.Macc.* ff. da *C.* Vitale A. - *C.Com.* Arcucci E.
Nembo	D	21 dec. 904	Spezia	*C.F.* Cagni U. - *T.V.* Rota E. - *T.Macc.* Piro R.
Ostro	A R	15 dec. 904	Spezia	*C.C.* Simoni A. - *T.V.* Montese D. - *T.Macc.* Berini C.
Palinuro.	A	15 ott. 904	Campagna di istruzione	*T.V.* Nicastro S. - *S.T.V.* La Rana D. - *G.V.* Goiran I., Porta M. - *T.M.* Foggini A.
Partenope. . . .	D	21 ott. 904	Napoli	*T.V.* Todisco C. - *T.Macc.* Massaro L. - *T.Com.* Pietrangeli A. G.
Piemonte	D	18 giug. 904	Venezia	*C.C.* Costa A. - *C.Macc.* Bettoni A. - *C.Com.* Dionisi A.
Puglia	A	21 lugl. 903	Divis. Navale Oceanica	*C.V.* Pescetto U. - *C.C.* Bertetti G. - *T.V.* Bossi G., Ledà A., Piana E., Bottini A., Colombo R. - *S.T.V.* Spinola F. - *G.M.* Belloni A. - *C.Macc.* Maglio L. - *T.Macc.* Vianello E., *S.T.Macc.* ff. da *T.* Poppi G. - *C.M.* Falso A. - *C.Com.* Gabellini A.
Rapido.	A R	26 nov. 904	Venezia	*C.F.* Rubin de Cervin E. - *T.V.* Folco G. - *S.T.V.* Ravenna L., Comito E., Campioni I. - *T.Macc.* Marchitto C. - *T.M.* Quattrocchi S. - *T.Com.* Frizzele G.
Re Umberto. . .	D	21 sett. 904	Taranto	*C.F.* Calì A. - *T.V.* Romano E., Piazza G., Malvani A. - *C.G.N.* Sigismondi C. - *M.Macc.* Ceriani N. -- *T.Macc.* Sabia S. - *S.T.Macc.* Ponsiglione E. - *C.M.* Sappa A. - *T.M.* Ferrari C. - *C.Com.* Grana G.
Regina Elena. .	D	1 sett. 904	Spezia	*C.F.* Solari E. - *T.V.* Torniolli A., Bernardi G. - *C.G.N.* Bonfigliotti F. - *M.Macc.* Vergombello P. - *C.Macc.* ff. Cappello G., Scartezzini U. - *C.Com.* Bonza E.
Reg. Margherita	D	1 ott. 904	Spezia	*C.V.* Canale A. - *C.F.* Ruggiero G. - *T.V.* Negrotto-Cambiaso F., Bellavita S., Prinzi G., Del Buono A., Barbaro G. - *S.T.V.* Castracane G., Pession G., Figari G., Barenghi C. - *G.M.* Marucco M., Gonta G., Brauzzi A., Levera M., Grenet M., Gamberini G., Del Cornò, A. - *C.G.N.* Paoli A. - *M.Macc.* Failla A. - *C.Macc.* Bus G., Novaretti E., Massimo E. - *T.Macc.* Scodes D., Biancheri A. - *S.T.Macc.* Giantret E., Olivari A. - *C.M.* Prisco A. - *T.M.* Puoti G. - *C.Com.* 1ª Zunini F. - *T.Com.* Scarpa U.
Sardegna.	A R	23 lugl. 904	Divis. Navi e Torpediniere di Riserva	*C.V.* Nicastro E. - *C.F.* Oricchio C. - *T.V.* De Dato S., Pittoni L., Caprioli G., Liebe F., Bernaroli M., Resacco P. - *S.T.V.* Corneliani L., Petruzzelli D., Granozio L., Bella E., Luigi G., - *G.M.* Pinmetti G., De Januario A., Bellipanni G., De Pisa F., Romagna-Manoia G., Palermo A., Lunini G., Spalice L., Toppia L., Faldi C., Collacchioni M. - *C.G.N.* Cavallini V. - *M.Macc.* Giambone P. - *C.Macc.* Nikolassi A., Ordone V. - *T.Macc.* ff. Busetto G. - *S.T.Macc.* Tallarino E., Pietrantonio E. - *C.M.* Cagliani G. - *T.M.* Gragnano M. - *C.Com.* Carminiani G. - *S.T.Com.* Guidoni.
Saetta.	D	6 giug. 904	Spezia	*T.V.* Accame E. - *T.Macc.* Mecchia L.
Sesia	A	11 apr. 900	Costantinopoli	*C.C.* Basso C. - *T.V.* Cuturi E. - *S.T.V.* Bonaldi S., Arlotta M. - *T.M.* Bassi G. - *T.Com.* Zanetti M.
Sicilia	A R	15 ott. 904	Forza Navale Mediterraneo	*C.V.* Rocca Rey C. - *C.F.* Riaudo G. - *T.V.* Valentini D., Spano F., Guercia I., Biego A., Da Sacco A., Russo E. - *S.T.V.* Carnaglia G. B., Degli Uberti U., Fedeli M., Canetta A. - *G.M.* De Micheli A., Poggi E., Cesarano A., Vertù C., Peiré A., Del Prato Pier L., Iarach G., Vietina R., Di Giamberardino O., Ceccarelli E., Sinforiani G., Mondini F. - *C.G.N.* Monticelli M. - *M.Macc.* Russo G. - *C.Macc.* Tassinari G. - *T.Macc.* ff. da *C.* Stabile E., Cogliolo G. - *S.T.Macc.* Altieri S., Poletto F., Coelin G. - *C.M.* Del Re Giovanni - *T.M.* Cordaro D. - *C.Com.* Grillo E. - *T.Com.* Marrama T.
Strale.	D	15 ott. 904	Venezia	*T.V.* Fiorese R. - *T.Macc.* Arbicone A.
Staffetta.	D	9 ott. 904	Venezia	*T.V.* Boggiano L. - *T.Macc.* Alcaini L. - *T.Com.* Cirillo G.
Stella Polare . .	D	12 mag. 904	Spezia	*T.V.* Dondero P.
Stromboli. . . .	D	1 dec. 901	Venezia	*C.C.* Sommi Picenardi G. - *C.Macc.* Massa G. - *C.Com.* Bissocoli R.
Tevere.	A R	15 ott. 904	Forza Navale Mediterraneo	*T.V.* Tignani L. - *S.T.V.* Fossati N.

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Trinacria	D	20 giug. 904	Spezia	*C.C.* Morino S., Corridori P. - *C.Macc.* Onetti L. - *C.Com.* Laghezza G.
Tripoli.	A R	6 giug. 904	Spezia	*CC.* Girosi E. - *T.V.* Giannelli G. - *T.Macc.* Leonelli R. - *T.M.* Pergola C.
Turbine	D	15 ott. 904	Spezia	*T.V.* Cappricoi A. - *T.Macc.* Pastena R.
Umbria.	A	25 mar. 904	Missione in America	*C.F.* Corsi C. - *C.C.* De Luca C. - *T.V.* Tonta L.. Manzoni G., Oricchio M., Caracciolo di Forino T., Fongi E., - *G.M.* Raineri Biscia G., Albertelli F., Roesler Franza L. - *C.Macc.* Dongo G. B. - *S.T.Macc.* ff. da *T.* Coda R. - *C.M.* Luzzati A. - *C.Com.* Volpe A.
Urania.	A	18 febb. 904	Mar Rosso	*C.F.* Cutinelli R. E. - *T.V.* Ruggiero E., Gastaldi A. - *S.T.V.* Durante G. - *T.Macc.* Ricoio P. G. - *T.M.* Cuturani M. - *T.Com.* 2ª Zola G.
Varese	A R	15 ott. 904	Forza Navale Mediterraneo	*C.V.* Barbavara E. - *C.F.* Acton A. - *T.V.* Merega G.B., Menicanti G., Marchini V., De Ferrante L.. Carnevale C., Rossi F.. - *S.T.V.* Lovisetto R., Levera F., Degli Oddi G. - *G.M.* Pfatisch G.. Baggi G., Prati F., Salvagnini C.. Maroni A., Panunzio T. - *M.Macc.* Uccello A. - *C.Macc.* Ruggiero L. - *S.T.Macc.* Carrara N.. Gaeta A., Giordano N., Arata C. - *C.M.* Saccone G. - *T.M.* Minale M. - *C.Com.* Giulia G., - *S.T.Com.* Profumo M.
Vespucci.	A	11 dec. 904	Campagna di istruzione	*C.F.* Guarienti A. - *C.C.* Paladini O., Bresca V., Colabich P., Ponzio E.. Battaglia G., Viale E., Grixoni F., Cattani P. - *S. T. V.* Montasti A. - *G.M.* Pardo D., Canepa S., Vandone C. Tur E., Cugia F., Coraggio C. A., Romanelli R. Mongiardini G. B. Ercole E., Celozzi A., Lais A., Della Rocca C.. Ginori-Lisci R., Mazza A., Vianelli V., Sportiello E., Crespi A., Scoppola C., - *C.Macc.* Asso L. - *S.T.Macc.* Salmini G. B. - *C.M.* Farese A. - *C.Com.* Bonaventura M.
Vettor Pisani. .	D	21 giug. 904	Spezia	*C.F.* Triangi A. - *T.V.* Vannutelli G. - *T.V.* Pini G. - *C.Macc.* ff. da *M.* Bottari S. - *C.Com.* Casolari P.
Vesuvio	D	15 lugl. 902	Venezia	*C.C.* Stranges A. - *C.Macc.* Massa G. - *C.Com.* Frare U.
V. Emanuele . .	D	16 nov. 904	Napoli	*C.C.* Cacace A. - *T.V.* Spalazzi F., Farina F. - *C.Macc.* ff. da *M.* Tomadelli G. - *C.Macc.* Turcio C. - *T.Macc.* ff. da *C.* Di Maio V.
Volta.	A R	26 nov. 904	Venezia Nave Amm.	*C.F.* Magliano G. - *T.V.* Candeo A. - *S.T.V.* Bardesono C., Donegri G.. Morando C., Zozzoli A. - *T.Macc.* Barnaba D. - *T.M.* Mensa E. - *T.Com.* Mezzadri F.
Volturno.	A	26 ott. 903	Mar Rosso	*C.F.* Lorecchio S. - *T.V.* Tanca B. - *S.T.V.* Mercalli C. A., Neyrone L., Cignozzi A., Romani F. - *G.M.* Pedrazzoli U. - *T.Macc.* Massardo E. - *T.M.* Sangermano C. - *T.Com.* Scarelli V.
Vulcano.	D	15 mag. 900	Spezia	*C.C.* Ricci I. - *C.M.* Palestrino L. - *T.Com.* Taruffi P.
Zeffiro	D	28 ott. 904	Napoli	*C.C.* Caliendo V. - *T.V.* Verità-Poeta M. - *T.Macc.* Gambrosier E.

Torpediniere di 1ª classe.

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Aquila.	d	1 ott. 904	Spezia	. . . .
Avvoltoio	A R	6 mag. 904	Civitavecchia	*T.V.* Baudoin V.
Condore.	A R	6 mag. 904	id.	*C.C.* Lunghetti A. - *S.T.V.* Visconti E. - *S.T.Macc.* Cotzia A.
Falco.	A R	1 mag. 904	id.	*T.V.* Pepe G.
Nibbio	A R	1 mag. 904	id.	*T.V.* Bonati A.
Sparviero	A R	1 mag. 904	id.	*T.V.* Magliozzi R.
Pellicano	A R	26 nov. 904	Spezia	*T.N.* Bozzo G. B.

Torpediniere di 2ª e 3ª classe.

Nome della nave	Posizione	Località	STATO MAGGIORE
Torpediniere			
N. 23 T.	AR	Venezia	....
» 24 »	d	Spezia	....
» 26 »	D	Taranto	....
» 28 »	AR	Taranto	....
» 29 »	d	Spezia	....
» 30 »	AR	Venezia	....
» 31 »	d	Spezia	....
» 32 »	AR	Spezia	....
» 34 »	AR	Venezia	....
» 35 »	AR	Venezia	*T. V.* Avezza R.
» 36 »	d	Spezia	....
» 37 »	AR	Venezia	....
» 38 »	d	Spezia	....
» 40 »	AR	Taranto	....
» 41 »	d	Taranto	....
» 42 »	AR	Taranto	....
» 44 »	D	Spezia	....
» 45 »	D	Spezia	*T. V.* Giusteschi O.
» 46 »	d	Spezia	....
» 48 »	AR	Taranto	*T. V.* Ruggiero A.
» 49 »	AR	Taranto	....
» 50 »	AR	Taranto	....
» 51 »	AR	Taranto	....
» 52 »	d	Spezia	....
» 53 »	D	Spezia	....
» 54 »	AR	Taranto	....
Torpediniere			
N. 55 T.	AR	Taranto	....
» 56 »	AR	Taranto	....
» 57 »	AR	Spezia	....
» 58 »	AR	Taranto	....
» 59 »	AR	Venezia	....
» 60 S.	AR	Civitavecchia	*T. V.* Ortalda
» 61 »	d	Taranto	....
» 62 »	AR	Venezia	*T. V.* Manzi A.
» 63 »	AR	Civitavecchia	*T. V.* Marchese R.
» 64 »	AR	Venezia	*T. V.* Berardelli
» 65 »	A	Venezia	*T. V.* Princivalle
» 66 »	d	Spezia	....
» 67 »	d	Spezia	....
» 68 »	AR	Ancona	*T. V.* Navone L.
» 69 »	d	Spezia	....
» 70 »	D	Napoli	....
» 71 »	AR	Civitavecchia	*T. V.* Gais L.
» 72 »	d	Spezia	....
» 73 »	d	Maddalena	....
» 74 »	d	Spezia	....
» 75 »	AR	Maddalena	*C. C.* Dentice E. - *S. T. V.* Volpe E. - *S. T. Macc.* Battista G.
» 76 T.	D	Venezia	....
» 77 »	AR	Venezia	....
» 78 »	AR	Venezia	....
» 79 »	AR	Venezia	....
» 80 S.	d	Maddalena	....

Nome della nave	Posizione	Località	STATO MAGGIORE
Torpediniere			
N. 81 S.	A R	Maddalena	. . . .
» 82 »	d	Spezia	. . . .
» 83 »	A R	Maddalena	*T. V.* Fiore M.
» 84 »	d	Spezia	. . . .
» 85 »	d	Spezia	. . . .
» 86 »	A R	Maddalena	*T. V.* Castellino
» 87 »	A R	Maddalena	*T. V.* Fossati
» 88 »	d	Spezia	. . . .
» 89 »	d	Taranto	. . . .
» 90 »	A R	Civitavecchia	*T. V.* Bucci D.
» 91 »	A R	Venezia	*T. V.* De Filippi L.
» 92 »	A R	Civitavecchia	*C. C.* Benevento.
» 93 »	d	Spezia	. . . .
» 94 »	d	Napoli	. . . .
» 95 »	A R	Venezia	*C. C.* Marzolo P. - *S. T. Macc.* Capozza A.
» 98 »	A R	Spezia	*C. C.* Bollo
» 99 »	A R	Genova	*T. V.* Conz
» 100 »	d	Spezia	. . . .
» 101 »	d	Spezia	. . . .
» 102 »	d	Spezia	. . . .
» 103 »	A R	Spezia	*T. V.* Genta E.
» 104 »	d	Spezia	. . . .
» 105 »	d	Spezia	. . . .
» 106 »	A R	Messina	*T. V.* Andrioli Stagno R.
» 107 »	d	Spezia	. . . .
» 108 »	A R	Genova	*C. C.* Ferretti A. - *S. T. Macc.* Parodi A.
» 109 »	d	Spezia	. . . .
» 112 »	A R	Maddalena	*T. V.* Santasilia G.
» 113 »	A R	Maddalena	. . . .

Nome della nave	Posizione	Località	STATO MAGGIORE
Torpediniere			
N. 114 S.	d	Spezia	. . . .
» 115 »	A R	Maddalena	*T. V.* Lovatelli M.
» 116 »	A R	Maddalena	. . . .
» 117 »	d	Spezia	. . . .
» 118 »	A R	Gaeta	*C. C.* Simonetti D.
» 119 »	A R	Gaeta	*T. V.* Alberti A.
» 120 »	A R	Civitavecchia	*T. V.* Lubelli R.
» 121 »	D	Napoli	. . . .
» 122 »	A R	Civitavecchia	*T. V.* Del Pezzo G.
» 123 »	d	Maddalena	. . . .
» 124 »	D	Napoli	*T. V.* Genoesi-Zerbi G.
» 125 »	A R	Messina	*C. C.* Bonacini A. - *S. T. Macc.* Scognamiglio P.
» 126 »	A R	Messina	*T. V.* Rossi Zito
» 127 »	d	Napoli	. . . .
» 128 »	d	Napoli	. . . .
» 129 »	A R	Messina	*T. V.* Patricolo G.
» 130 »	A R	Messina	*T. V.* Martini A.
» 131 »	d	Napoli	. . . .
» 132 »	A R	Messina	*C. C.* Lovera di Maria G. *S. T. Macc.* Porpora L.
» 133 »	A R	Messina	*T. V.* Sorrentino A.
» 134 »	A R	Spezia	*T. V.* Di Stefano A.
» 135 »	A R	Messina	*T. V.* Proli V.
» 136 »	D	Napoli	. . . .
» 137 »	d	Napoli	. . . .
» 138 »	A R	Messina	*T. V.* Casabona M.
» 139 »	d	Napoli	. . . .
» 140 »	d	Napoli	. . . .
» 141 »	A R	Napoli	*T. V.* Gambardella F.
» 142 »	A R	Taranto	. . . .

Nome della nave	Posizione	Località	STATO MAGGIORE	Nome della nave	Posizione	Località	STATO MAGGIORE
Torpediniere				**Torpediniere**			
N. 143 S.	AR	Taranto	*C. C.* Mamini G. - *S. T. Macc.* Malato E.	N. 152 S.	AR	Ancona	*C.C.* Spicacci V.
» 144 »	AR	Taranto	*T. V.* Colli di Felizzano A.	» 153 »	AR	Taranto	*T. V.* Monaco R.
» 145 »	d	Taranto	. . . .	Delfino.	AR	Venezia	*T. V.* Bonelli E. - *C.G.N.* Bernardis C.
» 146 »	AR	Taranto	*T. V.* Segrè G.	Glauco	d	Venezia	. . . .
» 147 »	d	Taranto	. . . .	Squalo	d	Venezia	. . . .
» 148 »	AR	Taranto	*T. V.* Piazzoli C.	Narvalo	d	Venezia	. . . .
» 149 »	AR	Taranto	. . . .	Otaria	d	Venezia	. . . .
» 150 »	AR	Ancona	*T. V.* Frascani R.	Tricheco	d	Venezia	. . . .
» 151 »	AR	Taranto	*T. V.* Feraud A.	....	....	....	. . . .

Sussidiarie minori e navi d'uso locale per Servizio Dipartimentale.

NAVE	Ufficiali in Comando o Responsabili	Posizione	Località
Guardiano. .	*T. V.* Alvisi	R	Miseno
Mestre	*T. V.* Vinci	D	Taranto
Murano . . .	....	R	Napoli
Verde	....	R	Napoli
Pagano. . . .	....	R	Napoli
Raleno . . .	....	d	Venezia
Capraia . . .	....		Spezia
Botte.			
Castore.		d	Venezia
Polluce		d	Taranto
Viterbo.		R	Spezia
N. 2		d	Taranto
» 3		d	Taranto
» 4		R	Spezia
» 5		A	Spezia
» 7		d	Spezia
» 10		R	Spezia
» 11		R	Spezia
Cisterne minori.			
Giglio		d	Spezia
Adige		R	Napoli
Arno.		A	Civitavecchia
Bormida		d	....
Tanaro		A	Maddalena
Dora.		d	Maddalena
Brenta.		R	Venezia
Liri		R	Napoli
Mincio		R	Taranto
Sile		d	....
Po.		A	Maddalena
Polcevera		R	Spezia
Sarno		A	Maddalena
Velino		R	Taranto
Bisagno		d	Maddalena
Ticino		d	Taranto
Tronto.		d	Spezia
Rimorchiatori.			
N. 1.		R	Taranto
» 2.		R	Spezia

NAVE	Posizione	Località
N. 3	R	Spezia
» 4	R	Spezia
» 5	R	Napoli
» 6	R	Spezia
» 7	A	Maddalena
» 8	R	Spezia
» 9	R	Napoli
» 10	d	Spezia
» 11	R	Venezia
» 12	A	Maddalena
» 13	A	Maddalena
» 14	d	Maddalena
» 15	d	Taranto
» 16	A	Maddalena
» 17	A	Taranto
» 18	R	Taranto
» 19	R	Taranto
» 20	d	Taranto
» 21	R	Taranto
» 22	A	Maddalena
» 23	R	Spezia
» 24	d	Spezia
» 25	R	Spezia
» 26	R	Venezia
» 27	d	Castellammare
» 28	R	Napoli
» 29	R	Spezia
Cannoniere lagunari.		
N. II.	R	Venezia
» IV	R	Venezia
Sambuchi.		
Antilope	R	Bosaso
Gazzella	A	Bosaso
Capriolo	A	Massaua
Camoscio	A	Massaua
Zebra.	A	Massaua

Movimenti di RR. Navi dal 21 novembre al 17 dec. 1904

Il primo ancoraggio è quello ove era la nave il 21 novembre 1904

Aretusa, Taranto — A Port Said il 15 decembre, partita il 17.
A. Doria, Taranto.
A. Vespucci, Spezia — A Gibilterra il 17 decembre.
Agordat, Gaeta — A Napoli il 1° decembre.
A. di Saint Bon, Genova — A Spezia il 1° decembre, a Napoli il 9.
Archimede, Corinto — Al Pireo il 21, a Costantinopoli il 1° decembre.
C. Alberto, Genova — A Spezia il 1° decembre.
Ciclope, Genova — A Spezia il 22.
Dandolo, Taranto.
Dogali — A Georgetown il 23, a Paramaribo il 28, al Parà il 14 decembre.
Elba, Livorno — A Spezia il 23
E. Filiberto, Gaeta — A Napoli l'8 decembre.
Ercole, Taranto — A Brindisi il 24, ad Ancona il 30, a Napoli il 9 decembre.
Eridano, Napoli — A Gaeta il 30, a Golfo Aranci il 1° decembre, a Maddalena il 2, a Spezia il 7.
Euridice Napoli — A Palermo il 17 decembre.
Galileo, Aden — Partito il 28 per la costa Somala.
Garibaldi, Genova — A Spezia il 28.
Garigliano — A Taranto il 21, a Brindisi il 29, a Venezia il 1° decembre, ad Ancona il 12, a Taranto il 14, partito il 15.
G. Bausan, Taranto.
Iride, Gaeta.
Liguria, Shanghai — Ad Hong Kong il 4 decembre, ad Haïphong il 15,
Lombardia, Mogadiscio — A Zanzibar l'8 decembre.
M. Colonna, Taranto — A Siracusa il 6 decembre, a Messina il 10, a Napoli il 16.
M. Polo, Shanghai — A Nagasaki il 15 decembre.

Minerva, Suda.

Miseno, Alicante — A Cartagena il 23, a Malaga, a Gibilterra il 10, partita il 16.

Palinuro, Valenza — A Javea il 22, ad Alicante il 25, a Cartagena il 29, ad Almeria il 7 decembre, partita l'11, ritornata il 12, a Malaga il 15.

Puglia, Nagasaki.

R. di Lauria, Taranto.

Sardegna, Taranto.

Sesia, Galatz — A Sulina il 22, a Costantinopoli il 25.

Sicilia, Gaeta.

Tevere — A Genova il 21, a Gaeta il 28, a Napoli il 29, a Gaeta il 7 decembre, a Napoli il 12.

Umbria, Buenos Ayres — A Bahia Blanca il 24, a Punta Arenas il 9 decembre, partita il 16.

Urania, Aden — Ad Assab il 30.

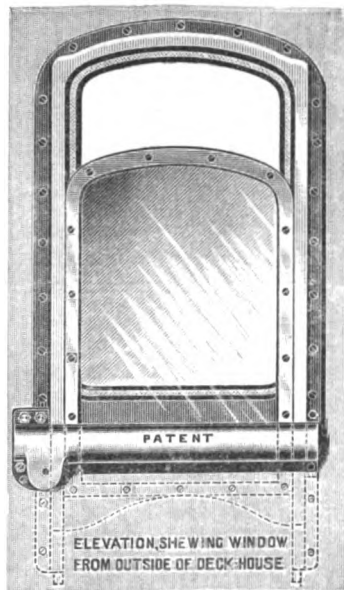
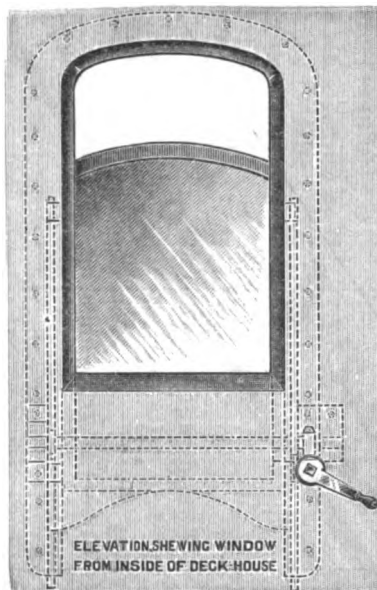
Varese, Spezia.

Volta, Venezia — A Pesaro il 1° decembre, ad Ancona il 1°, a Venezia il 3.

Volturno — A Brava il 4 decembre.

J. STONE & C.°

FINESTRINI A MOVIMENTO VERTICALE PER SALONI E SOPRASTRUTTURE DI NAVI

Dimensioni usuali: 20" × 14" — 24" × 17" — 28 ½" × 19"

PREZZI SU RICHIESTA

VANTAGGI:

Detti finestrini si aprono e si chiudono mediante una unica manovella che aziona una vite senza fine. Sono resi perfettamente stagni a mezzo di 4 o più cunei che premono uniformemente ed impediscono la rottura del vetro.

Possono essere azionati dall'interno dei saloni con la stessa facilità dei finestrini ordinari e senza l'uso di contrappesi.

Si fermano automaticamente in qualunque punto di alzata.

Non possono essere azionati dalla parte esterna del salone, se non costruiti appositamente.

I finestrini si aprono dalla parte superiore e la ventilazione può essere regolata a volontà. Le scolature dovute a condensazioni interne e quelle esterne di pioggia od acqua di mare, si scaricano sulla coperta esternamente.

Tende di qualsiasi sistema possono essere fissate molto vicino ai finestrini.

Proprietari dei brevetti ed unici fabbricanti:

J. STONE & C.°
Deptford
LONDON S. E.

Rappresentante Generale per l'Italia:

Ing. PIETRO MICHELI F.ello
1, Via Sottoripa (Piano nobile)
GENOVA

Babcock & Wilcox L.D - Milano, Via Dante

CALDAIE A ELEMENTI TUBOLARI

Caratteristiche:

Circolazione d'acqua ad anello chiuso, la sola rapida ed efficace.

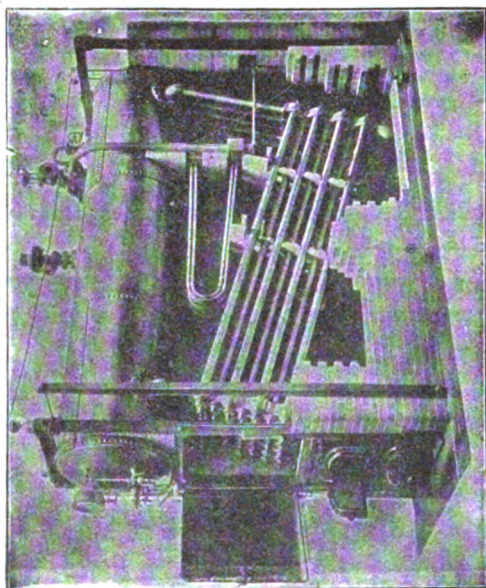
Costruzione robusta, grande solidità e durata lunghissima senza riparazioni.

Non esige tubi di manifattura speciale, ma soltanto tubi ordinari come sono disponibili anche su piazza marittima di 2° ordine.

Non occorrono scorte di materiale di rispetto.

Oltre 160 navi

hanno a bordo caldaie

BABCOCK & WILCOX

CALDAIA DI TERRA CON SURRISCALDATORE

il ricambio dei tubi è operazione più semplice di quanto occorra per le caldaie a tubi di fumo.

La irradiazione di calore è impedita in modo altrettanto completo che quello ottenibile con caldaie a focolare interno.

★

Nell'Ammiragliato inglese e nella marina degli Stati Uniti essa costituisce il tipo classico.

L'hanno adottato inoltre le ditte:

Thos. Wilson, Sons e C., Petersen Tate e C., International Steamship, The Zenith Transit C,. American Steel & Wire C. Carnegie Steel C. W. G. Armstrong, Whitwort e C., Thos. Cook e Sons, etc.

CALDAIA DI BORDO

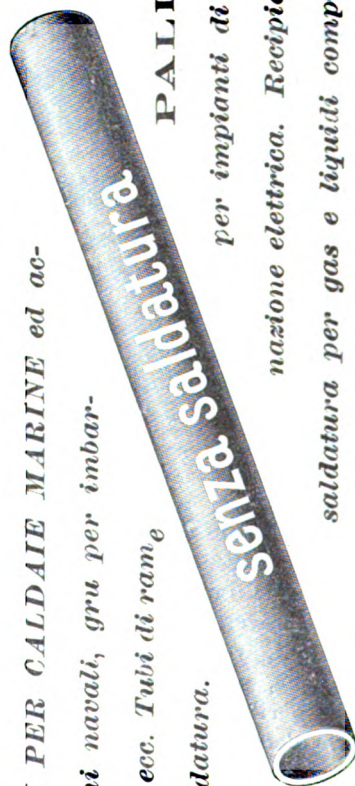
DEUTSCH-OESTERREICHISCHE MANNESMANNRÖHREN-WERKE

DÜSSELDORF

Premiato all'Esposizione di Düsseldorf con medaglia d'oro del ***GOVERNO*** *e medaglia d'oro dell'Esposizione*

TUBI MANNESMANN DI ACCIAIO SENZA SALDATURA

di tutti i generi, laminati, trafilati a freddo

Specialità in TUBI PER CALDAIE MARINE ed accessori di costruzioni navali, gru per imbarcazioni, puntali, ecc. ecc. Tubi di rame e di ottone senza saldatura.

senza saldatura

PALI TUBOLARI

per impianti di trazione ed illuminazione elettrica. Recipienti di acciaio senza saldatura per gas e liquidi compressi.

Inoltre prodotti dalle officine nostre associate "Deutsche Röhrenwerke„ TUBI SALDATI PER RICOPRIMENTO fino ai maggiori diametri e costruzioni speciali d'ogni genere, come alberi, pennoni per navi ecc. ecc.

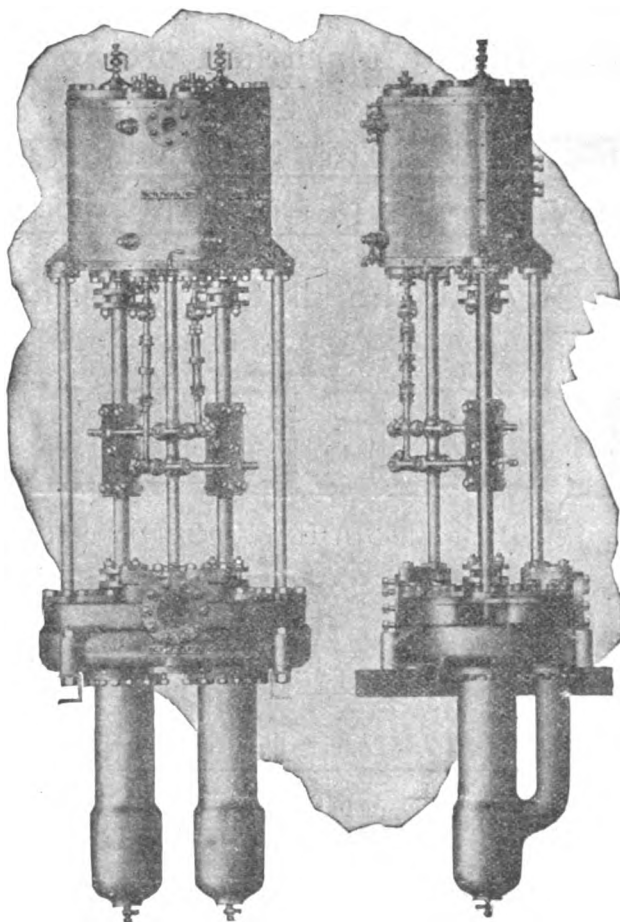
Rappresentante Generale per l'Italia: Sig. EUGENIO HANNESEN - Via Ponte Reale, 2, GENOVA

DEPOSITO POMPE WORTHINGTON

4, Via Dante - **MILANO** - Via Dante, 4

(WORTHINGTON PUMP COMPANY, LIMITED)

POMPE ORIZZONTALI e VERTICALI a vapore e a trasmissione per tutti gli usi.

POMPE CENTRIFUGHE SEMPLICI e IN SERIE per tutte le pressioni fino a 200 e più metri. — CONTATORI D'ACQUA per caldaie.

COMPRESSORI D'ARIA a vapore o a trasmissione per ogni pressione.

APPARECCHI AD ARIA COMPRESSA per lavorare i metalli, e per eseguire riparazioni sottomarine agli scafi.

 POMPE SPECIALI PER LA MARINA

Pompe alimentari - Pompe per zavorra - Condensatori a superficie Riscaldatori d'acqua d'alimentazione - Pompe verticali ad aria Pompe combinate d'aria e di circolazione, ecc.

PREVENTIVI GRATIS A RICHIESTA

ANNO XXXVII. FASCICOLO X.

RIVISTA MARITTIMA

Ottobre 1904

CITTÀ DI CASTELLO

TIPOGRAFIA DELLO STABILIMENTO S. LAPI

1904

INDICE

Lettere al Direttore:

INFORMAZIONI E NOTIZIE.

(Continua nell'altra pagina della copertina)

Vedi le Avvertenze nella quarta pagina della copertina

(Continuazione dell'indice — Vedi la pag. 2 della copertina)

ILLUSTRAZIONI.

La Direzione della Rivista Marittima *lascia agli Autori la responsabilità dei loro articoli.*

La “ Rivista Marittima ,, annunzierà le nuove pubblicazioni, che le saranno mandate in dono, e farà cenno di quelle di speciale interesse marittimo.

Periodico mensile, illustrato, che si occupa di:

- Marina militare e mercantile
- Astronomia e navigazione
- Costruzioni navali
- Macchine
- Elettricità
- Arti e scienze militari
- Industrie, commercio e traffici marittimi
- Pesca ed acquicoltura
- Geografia, colonie, ecc.
- Viaggi
- Storia e giurisprudenza marittima
- Igiene navale
- Cronaca nautica
- Notizie scientifiche
- Bibliografia
- Notizie del personale e delle navi della regia marina.

PREZZO DI ABBONAMENTO.

Regno d'Italia, Alessandria d'Egitto e Tunisi. . . . . . L. 18
Paesi facenti parte dell'Unione postale . . . . „ 25
Paesi non facenti parte dell'Unione postale, le spese di posta in più.

Un fascicolo separato L. 5

L'abbonamento è annuo e comincia sempre dal 1º gennaio. Non si accettano abbonamenti parziali. I signori librai dedurranno lo sconto del 10 per cento soltanto su lire 18, tanto in Italia che all'estero.

Gli abbonamenti si ricevono presso l'*Economo del Ministero della Marina*, al quale, in caso di cambiamento di dimora o di trasbordo, gli abbonati sono pregati di rivolgersi prima del 5 d'ogni mese, poichè da ciò dipende principalmente il pronto e sicuro recapito dei fascicoli. Sarebbe desiderabile, per maggior sicurezza, che gli associati soggetti a mutare frequentemente e improvvisamente dimora durante l'anno assegnassero un recapito stabile.

Per pubblicazioni, reclami ecc. dirigersi alla *Direzione della Rivista Marittima - Roma.*

ANNO XXXVII. FASCICOLO XI.

RIVISTA MARITTIMA

Novembre 1904

CITTÀ DI CASTELLO
TIPOGRAFIA DELLO STABILIMENTO S. LAPI
—
1904

INDICE

INFORMAZIONI E NOTIZIE.

(Continua nell'altra pagina della copertina)

Vedi le Avvertenze nella quarta pagina della copertina

(Continuazione dell'indice — Vedi la pag. 2 della copertina)

ILLUSTRAZIONI.

La Direzione della Rivista Marittima *lascia agli Autori la responsabilità dei loro articoli.*

La "Rivista Marittima" annunzierà le nuove pubblicazioni, che le saranno mandate in dono, e farà cenno di quelle di speciale interesse marittimo.

Periodico mensile, illustrato, che si occupa di:

- Marina militare e mercantile
- Astronomia e navigazione
- Costruzioni navali
- Macchine
- Elettricità
- Arti e scienze militari
- Industrie, commercio e traffici marittimi
- Pesca ed acquicoltura
- Geografia, colonie, ecc.
- Viaggi
- Storia e giurisprudenza marittima
- Igiene navale
- Cronaca nautica
- Notizie scientifiche
- Bibliografia
- Notizie del personale e delle navi della regia marina.

PREZZO DI ABBONAMENTO.

Regno d'Italia, Alessandria d'Egitto e Tunisi . . . . . . L. 18
Paesi facenti parte dell'Unione postale . . . . „ 25
Paesi non facenti parte dell'Unione postale, le spese di posta in più.

Un fascicolo separato L. 5

L'abbonamento è annuo e comincia sempre dal 1º gennaio. Non si accettano abbonamenti parziali. I signori librai dedurranno lo sconto del 10 per cento soltanto su lire 18, tanto in Italia che all'estero.

Gli abbonamenti si ricevono presso l'*Economo del Ministero della Marina*, al quale, in caso di cambiamento di dimora o di trasbordo, gli abbonati sono pregati di rivolgersi prima del 5 d'ogni mese, poichè da ciò dipende principalmente il pronto e sicuro recapito dei fascicoli. Sarebbe desiderabile, per maggior sicurezza, che gli associati soggetti a mutare frequentemente e improvvisamente dimora durante l'anno assegnassero un recapito stabile.

Per pubblicazioni, reclami ecc. dirigersi alla *Direzione della Rivista Marittima - Roma*.

ANNO XXXVII. FASCICOLO XII.

RIVISTA MARITTIMA

Dicembre 1904

CITTÀ DI CASTELLO
TIPOGRAFIA DELLO STABILIMENTO S. LAPI

1904

INDICE

INFORMAZIONI E NOTIZIE.

(Continua nell'altra pagina della copertina)

Vedi le Avvertenze nella quarta pagina della copertina

(Continuazione dell'indice — Vedi la pag. 2 della copertina)

ILLUSTRAZIONI.

RIVISTA MARITTIMA

PERIODICO MENSILE ILLUSTRATO

che si occupa di:

Marina militare e mercantile * * *
Astronomia e navigazione * * * *
Costruzioni navali * * * * * * * *
Macchine * * * * * * * * * * * *
Elettricità * * * * * * * * * * * *
Arti e scienze militari * * * * * *
Industrie, commercio e traffici marittimi * * * * * * * * * * * *
Politica Marittima * * * * * * * *
Pesca ed acquicoltura * * * * * *
Geografia, colonie, ecc. * * * * * *
Marina da diporto * * * * * * * *
Viaggi * * * * * * * * * * * * * *
Storia e giurisprudenza marittima *
Igiene navale * * * * * * * * * *
Cronaca nautica * * * * * * * * *
Notizie scientifiche * * * * * * * *
Bibliografia * * * * * * * * * * *
Notizie del personale e delle navi della regia marina. * * * * * *

PREZZO DI ABBONAMENTO

Regno d'Italia, Alessandria d'Egitto e Tunisi. . . . . . L. 18
Paesi facenti parte dell'Unione postale . . . . „ 25
Paesi non facenti parte dell'Unione postale, le spese di posta in più.

Un fascicolo separato L. 5

L'abbonamento è annuo e comincia sempre dal 1° gennaio. Non si accettano abbonamenti parziali. I signori librai dedurranno lo sconto di lire 1,80 sull'importo di ciascun abbonamento tanto in Italia che all'estero.

Gli abbonamenti si ricevono presso l'*Economo del Ministero della Marina*, al quale, in caso di cambiamento di dimora o di trasbordo, gli abbonati sono pregati di rivolgersi prima del 5 d'ogni mese, poichè da ciò dipende principalmente il pronto e sicuro recapito dei fascicoli. Sarebbe desiderabile, per maggior sicurezza, che gli associati soggetti a mutare frequentemente e improvvisamente dimora durante l'anno assegnassero un recapito stabile.

Tutti possono collaborare alla RIVISTA MARITTIMA. Per pubblicazioni di articoli, informazioni, reclami ecc. dirigersi alla DIREZIONE DELLA RIVISTA MARITTIMA - ROMA.